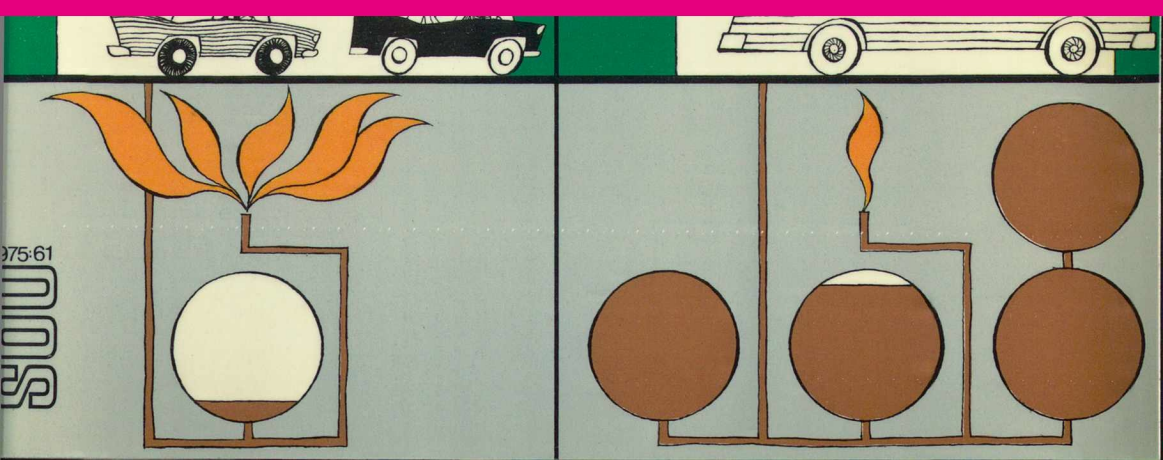


Ur KB:s samlingar

Digitaliserad år 2013

KUNGL. BIBLIOTEKET
National Library of Sweden



ETÄNKANDE FRÅN ENERGIBEREDSKAPSUTREDNINGEN

ENERGI beredskap

för kristid

BILAGA



SOU 1975:61

142
12

Statens offentliga utredningar
1975:61
Handelsdepartementet

Energiberedskap för kristid

Bilagor

Energiberedskapsutredningen
Stockholm 1975

Omslag Roland Klang
ISBN 91-38-02534-5
Göteborgs Offsettryckeri AB
Stockholm 1975

Innehåll

Bilaga 1. *Krisåtgärder i olika länder under oljekrisen 1973/74* ... 11
1. *Inledning* ... 11
2. *Norge* ... 11
3. *Danmark* ... 13
4. *Finland* ... 13
5. *Västtyskland* ... 14
6. *Belgien* ... 14
7. *Luxemburg* ... 16
8. *Nederländerna* ... 16
9. *Schweiz* ... 18
10. *Frankrike* ... 18
11. *Italien* ... 19
12. *Österrike* ... 19
13. *Storbritannien* ... 20
14. *Förenta staterna* ... 21

Bilaga 2. *Energiberedskap i andra länder* ... 25
1. *Inledning* ... 25
2. *Danmark* ... 25
   2.1 Lagstiftning ... 25
   2.2 Åtgärder under krisen 1973/74 ... 26
   2.3 Beredskapsorganisation ... 31
3. *Norge* ... 32
   3.1 Krisen 1973/74 ... 32
   3.2 Planeringsläge ... 34
   3.3 Övriga frågor ... 35
4. *Finland* ... 35
   4.1 Lagstiftning ... 35
   4.2 Krisorganisation ... 36
   4.3 Drivmedel och transporter ... 36
   4.4 Försörjningsplanering ... 37
   4.5 Eldningsolja ... 37
   4.6 Elkraft ... 39
5. *Schweiz* ... 40
   5.1 Lagstiftning ... 40
   5.2 Motorbränslen ... 41

5.3 Eldningsolja ... 45
5.4 Försörjningsinformation och priser ... 45
5.5 Elkraft ... 46
6. *Storbritannien* ... 47
6.1 Organisation ... 47
6.2 Lagstiftning och planering ... 48
6.3 Förbrukningsregleringar under krisen 1973/74 ... 48
6.4 Krisinformation ... 49
6.5 Elkraft ... 50
6.6 Oljeprodukter ... 52
6.7 Drivmedelsransonering ... 53
6.8 Kol ... 54
6.9 Gas ... 55
6.10 Transportreglering ... 56
7. *Förenta staterna* ... 57
7.1 Lagstiftning och målsättning ... 57
7.2 Allokeringssystemet i stort ... 57
7.3 Ansvarsfördelning ... 58
7.4 Drivmedelsransonering ... 59
8. *Nederländerna* ... 61
8.1 Bensin ... 61
8.2 Eldningsolja ... 63
8.3 Elkraft m. m. ... 63
8.4 Prismekanismen ... 63
9. *Österrike* ... 64
9.1 Inledning ... 64
9.2 Drivmedel ... 64
9.3 Eldningsolja ... 65
9.4 Elkraft ... 65
10. *Japan* ... 66

Bilaga 3. *Inverkan av sänkta hastighetsgränser på landets totala bensinförbrukning samt transportstatistik för beredskapsplaneringen* ... 69
1. *Sammanfattning* ... 69
1.1 Hastighetsbegränsning ... 69
1.2 Transportstatistik för beredskapsplaneringen ... 71
2. *Inverkan av sänkta hastighetsgränser på landets totala bensinförbrukning* ... 74
2.1 Inledning ... 74
2.2 Bakgrund ... 74
2.3 Målsättning ... 75
2.4 Material och metoder ... 75
2.5 Resultat ... 81
2.6 Diskussion och känslighetsanalys av resultat ... 82
3. *Utveckling av transportstatistik för beredskapsåtgärder inom området väg- och gatutrafik* ... 84
3.1 Utredningsuppdraget ... 84

3.2 Allmän bakgrund till utredningsuppdraget 85
3.3 Förutsättningar för arbetet med föreliggande rapport .. 86
3.4 Behov av transportstatistik 87
3.5 Befintlig och planerad statistik 93
3.6 Möjliga undersökningsmetoder 94
3.7 Är behovsinventeringen i avsnitt 3.4 tillräcklig för att motivera en omgående studie av persontransportarbetet? 95
3.8 Förslag till fortsatt arbete 96
Underbilagor
Bilaga 4. *Effekter av helgtrafikförbud* 119
1. *Uppdraget* 119
2. *Sammanfattning* 119
3. *Rapportens uppläggning* 120
4. *Allmän bakgrund* 120
5. *Tidigare erfarenheter av helgtrafikförbud i Sverige* 122
6. *Erfarenheter av helgtrafikförbud i andra länder* 123
7. *Utredningsuppdragets uppläggning och genomförande* 125
8. *Underlagsmaterial för beräkningarna* 126
9. *Dispens från helgtrafikförbud* 128
10. *Det totala trafikarbetet i landet samt besparingseffekter av helgtrafikförbud enligt alternativ I – överslagsmässigt* 129
11. *Besparingseffekter av helgtrafikförbud enligt alternativ II – differentierad beräkningsgång* 134
12. *Spareffekter – sammanfattning* 142
13. *Konsekvenser för näringsliv och hushåll* 145

Bilaga 5. *Administration, metoder och kostnader för värmetaxering av byggnader* 149
1. *Kalkylmetoder för byggnaders effekt- och energibehov* 149
2. *Beskrivning och kostnadsberäkning av administrativt system för värmetaxering* 151
2.1 Bakgrund 151
2.2 Allmän karakteristik av det administrativa systemet ... 151
2.3 Uppläggning och indelning av det administrativa systemet 152
2.4 Tidåtgång 154
2.5 Kostnader 156
2.6 A jourhållning av bränsleregister 157
3. *Jämförelse kvotransonering – värmetaxering* 160
4. *Sammanfattning* 160
Underbilagor
Bilaga 6. *Ransonering av tappvarmvatten – förutsättningar och möjligheter* 231
1. *Sammanfattning och slutsatser* 231
1.1 Inledning 231
1.2 Översikt 231
1.3 Sammanfattning 232
2. *Sveriges energiförsörjning övrig- sektorn* 239

2.1 Inledning ... 239
2.2 Sveriges energiförsörjning år 1970–1985 ... 239
2.3 Energiförbrukningen inom övrig- sektorn fördelad på byggnadskategorier år 1972 och 1985 ... 241
2.4 Energiförbrukning inom övrig- sektorn fördelad på uppvärmningsform år 1972 och 1985 ... 243
3. *Vattenförbrukning* ... 245
3.1 Inledning ... 245
3.2 Kallvattenförbrukning år 1970 och prognos för de närmaste decennierna ... 246
3.3 Utredningar angående storlek och utveckling för specifik kallvattenförbrukning (liter per person och dygn) ... 247
3.4 Specifik vattenförbrukning för hushållsändamål fördelad på användningsområde ... 251
3.5 VAV-föreningens analys av vattenförbrukningens storlek och fördelning samt prognos fram till år 1985 ... 251
4. *Tappvatten* ... 255
4.1 Inledning ... 255
4.2 Sammanställning över mätningar avseende energiförbrukning (medelenergiförbrukning) för tappvarmvattenberedning i bostadshus ... 255
4.3 Specifik tappvarmvattenförbrukning ... 259
4.4 Energiförbrukning för tappvarmvattenberedning ... 260
4.5 Sammanfattning av energiförbrukning för tappvattenvärmning ... 263
4.6 Tappvarmvattenförbrukningens variation som funktion av tid ... 263
4.7 Tappvarmvattnets andel av Sveriges totala energiförbrukning ... 267
5. *Begränsning av tappvarmvattenförbrukningen – förutsättningar och möjligheter* ... 268
5.1 Inledning ... 268
5.2 Sätt och anordningar för central tappvarmvattenberedning ... 268
5.3 Sätt och anordningar för lokal tappvarmvattenberedning. 272
5.4 Cirkulation av tappvarmvatten m. m. ... 272
5.5 Mätning av tappvarmvattenförbrukning ... 276
5.6 Tidsstyrning av tappvarmvatten ... 282
5.7 Vattenbesparande teknik ... 285
5.8 Produktions- och omvandlingsenheter för uppvärmning fördelade på byggnadskategorier ... 288
5.9 Medicinska, hygienska och juridiska synpunkter på och konsekvenser av en varmvattenransonering ... 289
6. *Ransonering av varmvatten – erfarenheter och förslag* ... 291
6.1 Inledning ... 291
6.2 Begränsning av varmvattenförbrukningen under och efter andra världskriget ... 291
6.3 Planer för varmvattenransonering 1973/74, erfarenheter

från energikrisen ... 294
6.4 Förslag till begränsning av varmvattenförbrukning i ett krisläge – förutsättningar, metoder och förberedelser .. 297
6.5 Samordning mellan ransonering av varmvatten och övrig ransonering inom energiområdet ... 301

Underbilagor
Bilaga 7. *Prismekanismen som förbrukningsregulator* ... 313
1. *Inledning och sammanfattning* ... 313
2. *Motorbränslen* ... 317
2.1 Prishöjning ... 317
2.2 Ransonering ... 321
2.3 Gruppransonering ... 327
2.4 Ransoneringskupongernas överlåtbarhet ... 329
2.5 Inkomstfördelningsproblemen ... 335
2.6 Övriga faktorer ... 338
3. *Olja för fastighetsuppvärmning* ... 339
3.1 Prishöjning ... 339
3.2 Ransonering ... 348
4. *Elektricitet m. m.* ... 349
4.1 Prishöjning ... 349
4.2 "Ransonering" ... 350
5. *Energiransonering inom industrin* ... 353
5.1 Den teoretiska bakgrunden ... 353
5.2 En skiss till empirisk studie ... 357

Annex
Bilaga 8. *Informationen under oljekrisen 1973–74* ... 371
1. *Sammanfattande genomgång* ... 372
1.1 Oljekrisen före årsskiftet 1973/74 ... 372
1.2 Allmänhetens reaktioner i december ... 372
1.3 Oljekrisen efter årsskiftet 1973/74 ... 374
1.4 Allmänhetens reaktioner i februari ... 375
1.5 Pressopinionens roll ... 377
1.6 Brister i informationen ... 378
1.7 Allmänhetens reaktioner på informationen under oljekrisen ... 380
1.8 Informationen och förtroendet för myndigheterna 382
1.9 Bedömning av vissa centrala data med interdependent system ... 384
1.10 Granskning av oljekrisinformationen i pressen ... 388
1.11 Nya uppgifter ... 394
2. *Inledande anmärkning* ... 395
3. *Allmänt om undersökningsmaterialet* ... 399
4. *Översiktlig redovisning av pressens utbud under oljekrisen* ... 401
4.1 Utbudets fördelning under olika tidsperioder ... 401
4.2 Utbudets fördelning mellan olika ämnesområden ... 404
4.3 Ämnesområdenas utbudsfördelning under olika tidsperioder ... 406

5. *Genomsnittstidningens behandling av olika ämnen* 409
5.1 Olje/energitillgången 409
5.2 Oljekrisens följder för Sveriges ekonomi, sysselsättning m. m. 411
5.3 Det frivilliga sparandet i Sverige 415
5.4 Ransoneringsåtgärderna 417
5.5 Diskussion och debatt kring ransoneringsåtgärderna ... 422
6. *Redaktionella skillnader i pressutbudet* 426
6.1 Inledning 426
6.2 Utbudets variation – effekt av redaktionella linjer eller faktisk händelseutveckling 427
6.3 Exempel på likheter mellan de 13 tidningarna 427
6.4 Variansanalys 431
6.5 Sammanfattande kommentar 438
7. *Olika informatörer och parter i pressutbudet om oljekrisen* .. 439
Underbilagor
Bilaga 9. *Energifrågor till svenska folket. Utvärdering av energisparkampanjen 1974/1975* 485
1. *Inledning* 485
2. *Mätningen av sparandet* 486
3. *Sparkampanjen* 489
4. *Sparandet* 491
5. *Individuella skillnader i sparandet* 495
6. *Inställning till ransoneringsåtgärder m. m.* 497
Underbilagor
Bilaga 10. *Beredskap för information och sparkampanjer vid energikriser* 503
Förord 503
1. *Informationsberedskap* 504
1.1 Sammanfattning 504
1.2 Överstyrelsen för ekonomiskt försvar/bränslenämnden . 505
1.3 Transportnämnden 508
1.4 Statens elransoneringsnämnd/Centrala Driftledningen .. 510
1.5 Länsstyrelserna 512
1.6 Informationsåtgärder under krisen 1973/74 513
1.7 Organisation av informationsberedskap 521
1.8 Förslag till informationsberedskap 523
2. *Kampanjberedskap* 533
2.1 Sammanfattning 533
2.2 ÖEF:s sparkampanj 534
2.3 CDL:s sparkampanj 536
2.4 Bränslenämndens kampanj 537
2.5 Behovet av kampanjberedskap 539
2.6 Effekter av sparkampanjer 544
2.7 Förslag till kampanjberedskap 550

Bilaga 11. *Hearing med oljeföretagen i Sverige* 563
1. *Inledning* 563

2. *Hearing den 30 oktober 1974* 564
3. *Kompletterande frågor* 577

Bilaga 12. *Organisation för energikriser* 595
1. *Utgångspunkter för arbetet* 595
1.1 Problemet 595
1.2 Våra viktigaste teoretiska utgångspunkter 595
1.3 Några noteringar om vårt arbetssätt 600
2. *Probleminventering och krisförloppsanalys* 600
2.1 Inledning 600
2.2 Kronologisk beskrivning av händelser under krisen 602
2.3 Vad hade hänt om krisen fortsatt? 611
2.4 Några problem under krisen 1973/74. Från krisorganens utvärderingsrapporter 613
2.5 Problemlösning i och utanför organisationen under krisen 619
2.6 Sammanfattning av analyser av krisförloppet 621
3. *De viktigaste händelserna i energiregleringens historia* 623
4. *Arbetsskisser för problemdiagnos* 625
4.1 Inledning 625
4.2 Arbetsskisser för problemdiagnos 627
5. *Problemdiagnos* 631
5.1 Inledning 631
5.2 Sju grundproblem 631
6. *Grundprinciper för organisationsförslaget* 640
6.1 Inledning 640
6.2 Sammanfattning av grundprinciper 640
6.3 Några samband mellan preliminär problemdiagnos och preliminära krav/grundprinciper 642
7. *Förslag till ny organisation* 643
7.1 Inledning 643
7.2 Principförslag till ny organisation 643
7.3 Förslag till formalisering av principförslaget 648
7.4 Några noteringar om den regionala organisationen 651
7.5 Några noteringar om utvecklingsarbete och utvecklingsförmåga 653
7.6 Sammanfattning: De viktigaste organisationsförändringarna 656
8. *Styrning och styrformer i energikriser* 656
8.1 Styrning, sett som ett system av styrimpulser 657
8.2 Några hypotetiska exempel 658
9. *Om utvecklingen av den föreslagna matrisorganisationen* 661
9.1 Samspelet mellan beredskapsorganisation, strukturförändrande organisation och totala samhället 661
9.2 Om organisationsutvecklingen 662

Bilaga 13. *Privatbilism och kollektivtrafik i tätort under kristid* .. 667
1. *Sammanfattning* 667

2. *Inledning* 675
2.1 Bakgrund och syfte 675
2.2 Metodik och uppläggning 676
2.3 Uppföljning av TN:s undersökning av drivmedelsransoneringens effekter på kollektivtrafiken 676
3. *Tätortstrafikens omfattning och struktur* 679
3.1 Definitioner och avgränsning 679
3.2 Beräkningsmetodik 681
3.3 Trafikalstring 681
3.4 Färdmedelsfördelning 684
3.5 Trafikstandard och resvanor 685
3.6 Trafikarbete 688
4. *Mål och medel för ransoneringsåtgärder* 691
4.1 Tätortstrafikens andel av drivmedelsförbrukningen 691
4.2 Tätortstrafikens relativa energiförbrukning 694
4.3 Ransoneringsåtgärder riktade mot tätortstrafiken 695
4.4 Ransoneringsåtgärdernas effekter och effektivitet 699
5. *Kollektivtrafikens kapacitet och utnyttjande* 702
5.1 Kapacitet och utnyttjande normalt 702
5.2 Möjligheterna att öka utnyttjandet genom förskjutna arbetstider 705
5.3 Möjligheter att öka utbudet 708
5.4 Kapacitetsproblem vid begränsad biltrafik 710
6. *Möjliga beredskapsåtgärder för kollektivtrafiken* 714
6.1 Beredskapsplaner för förskjutna arbetstider i tätort 714
6.2 Beredskapsreserver av vagnar 717
6.3 Vagnreserver för järnvägstrafik 719
6.4 Beredskapsplaner för trafikförsörjning i landsort 721
6.5 Statistik för kollektivtrafik 721
Underbilagor

Bilaga 1 Krisåtgärder i olika länder under oljekrisen 1973/74

1 Inledning

Under oljekrisen hösten och vintern 1973/74 ägde en intensiv rapportering rum från de svenska utlandsmyndigheterna. Denna bilaga bygger uteslutande på sådana inrapporterade uppgifter avseende i första hand regleringsåtgärder.

För varje land redogörs månadsvis för olika åtgärder. Under varje månad är redovisningen kronologisk utgående från rapporteringsdag. Redovisningen görs i kortfattad telegramstil. För att få ett grepp om de olika åtgärderna i sitt krissammanhang ges följande hållpunkter:

6 oktober	krigsutbrott
18 oktober	OAPEC beslutar om 5 % produktionsnedskärning per månad
5 november	OAPEC beslutar om en 25 % nedskärning
9 december	OAPEC beslutar om 5 % produktionsnedskärning från januari 1974
25 december	OAPEC beslutar om 10 % produktionshöjning.

2 Norge

November

Sparkampanj som bl. a. inriktar sig på en sänkning av rumstemperaturen, användande av tätningslister och dubbelfönster samt begränsning av luftningar. Avtal med oljebolagen om nedskärningar i deras leveranser med 10 %.

Bensinstationerna stänger alla dagar kl. 19–05 och alla veckoslut från fredag kl. 19 till måndag kl. 05. *Sedel- och myntautomaterna* stängda. Försäljning i *lösa dunkar* förbjudes med undantag för försäljning till maskiner och verktyg i jord- och skogsbruk som normalt köper drivmedel i kannor eller fat. *Motortävlingar* av varje slag förbjudes. Leveranserna av eldningsolja till *uppvärmning* skall skäras ned med 25 %. Vissa anläggningar får leveranserna nedskurna med endast 10 %. Leverantörerna av eldningsolja skall kunna åläggas att lämna uppgifter om sina leveranser till myndigheterna.

December

Vägledning lämnas till föreskrifter om begränsning av leveranser och förbrukning av olja och bensin. Föreskrifter om förbud mot körning med registrerade motorfordon under två veckoslut. Drivmedel till transportsektorn reduceras med 20 %. Kupongsystem förbereds. *Körförbud* för privat bilkörning två veckoslut. Undantag för vissa grupper. Industrins oljeförbrukning skall skäras ned med 25 %. Beredskapsavdelningen inom handelsdepartementet förstärks.

Träförädlingsindustrin kan köpa el till oljeekvivalent pris. Genom att övergå till elektrokokare kan träförädlingsindustrin spara olja.

Helgkörförbudet återupptas veckoslutet 5–7 januari 1974. *Bensinstationerna* få hållas öppna under jul- och nyårshelgerna. Statliga och kommunala kontor och institutioner samt andra delar av arbetslivet ombeds hålla *stängt under jul- och nyårshelgerna.* Allmänheten ombeds begränsa bilåkningen. Handelsdepartementet begär att få inrätta en avdelning speciellt för att arbeta med försörjningsläget.

Oljebolagen görs *informationsskyldiga* beträffande införsel och behållning av olja. Norska bensinransoneringen blir i väsentliga delar identisk med det svenska systemet. *Ransoneringskorten* får 12 rubriker. På kortet anges inte hur stor kvantitet bilisten erhåller på varje nummerrubrik eller för hur lång tid korten gäller. Fordonen indelas i två grupper. Den första erhåller utan anmälan de drivmedel den behöver. Den andra kan efter ansökan erhålla extratilldelning utöver standardransonen.

Januari

Helgkörförbudet utsträcks till att gälla ytterligare en helg.

Bensinransoneringen börjar den 25 januari och gäller sex veckor framåt. Körförbud under veckosluten fram till den 25 januari. Olika standardkvoter för olika trafikantgrupper. De lokala försörjningsnämnderna har förstärkts för att klara ansökningar om dispenser.

Bestämmelser lämnas om drivmedelstilldelning för *svenska motorfordon.*

Anvisningar lämnas rörande distributionen av ransoneringskort. Föreskrifter om bensin- och dieseloljeransonering. Ett tillfälligt *oljeförsörjningsdirektorat* upprättas. Huvuduppgifter:

- sätta ransonerings- och fördelningsförordningar för drivmedel och oljeprodukter i verket
- förhandla om ev. köp av oljeprodukter i utlandet
- samarbeta med de internationella oljebolagen och de större förbrukarna inom landet
- samarbeta med och lämna instruktioner till lokala myndigheter.

Bensinransoneringen uppskjuts. Körförbud under två veckoslut.

Bensinstationer inom en zon av 75 km från svenska gränsen förbjuds leverera bensin och dieselolja till svenskregistrerade motorfordon. Dispens kan erhållas hos de kommunala försörjningsnämnderna.

3 Danmark

November

Hastighetsbegränsning. Överenskommelse med danska raffinaderier och importörer av bensin att endast tillhandahålla högst 99-oktanig bensin. Uppmaning till allmänheten att *spara energi.*

Krav på *exportlicens* för utförsel av råolja, toppad råolja, bensin, mineralterpentin, fotogen samt brännoljor till länder utanför EG.

Förbud mot privat *bilkörning på söndagar* (03–24) fr. o. m. den 25 november. *Nedskärning* av oljebolagens leveranser av eldningsolja till 75 % av normalkvantiteterna.

Kungörelse om hastighetsbegränsning. Kungörelse om söndagskörförbud. Vissa kategorier undantagna. Kungörelse om leveranser av eldningsolja m. m. avsedd för uppvärmning (högst 75 % av normalförbrukningen). Kungörelse om förbud mot användning av el för ljus- och reklamskyltar samt fasadbelysning, belysning av kontorslokaler utom arbetstid samt offentlig och privat belysning av byggnader, statyer, trädgårdsanläggningar och juldekorationer.

Cirkulär till samtliga danska kommunstyrelser rörande förbudet mot bilkörning på söndagar.

Tankning får endast ske direkt i motorfordons resp. fartygs fasta tankar.

December

Kungörelse om minskning av oljeleveranserna till industri- och transportföretag. Leveranserna till industrin begränsas till 75 % av normalkonsumtionen, till transportföretagen till 80 % av normalförbrukningen.

Januari

Söndagskörförbudet omfattar utländska fordon även på inresedagen.

4 Finland

November

Exportkontroll av oljeprodukter.

Anmodan att *spara energi* genom att bl. a. sänka rumstemperaturen till 20°–21°C samt sänka motorfordonens hastighet.

December

Förbud mot *uppvärmning av hus* till högre temp. än 20°C för bostads- och kontorsrum, 18°C för butiker och industriutrymmen och 16°C för lagerlokaler. Förbud mot *uppvärmning av bilgarage.* Förbud mot användning av *värmeapparater* utöver fastighetens normala eldningssystem.

Minskning av effekten av maskinell *luftkonditionering* till hälften utom vid kortvarigt toppbehov. Stopp för *luftkonditionering* i kontors- och fabriksutrymmen, när verksamheten avbrytes för mer än sex timmar i sträck. Förbud mot *luftfuktning* i anslutning till fastighetens ventilationssystem, om sådan ej är nödvändig för verksamheten. Förbud mot användning av uppvärmt vatten i enskilda *simbassänger*. Förbud mot *smältning av snö och is* med uppvärmt vatten. Förbud mot uppvärmning av bilar med *elvärmare* om temperaturen är över -10° C. Förbud mot *skyltfönsterbelysning* under andra tider än öppethållningstider. Förbud mot *reklam-, fasadbelysning och liknande*. Förbud mot *belysning av motorvägar*. Förbud mot bil-, motorcykel- och moped*tävlingar* samt sportflygning.

Februari

Beslutet att införa *begränsningar* av bensinförsäljning i gränstrakterna *upphävt*.

Kampanj för enskilt energisparande på områdena uppvärmning, elkraft och trafik.

5 Västtyskland

November

Söndagskörningsförbud. Hastighetsbegränsning. Licens för utförsel av råolja och mineraloljeprodukter utom smörjoljor.

Uppmaning till distributörerna att endast leverera eldningsolja till *30 % av fastigheternas tankkapacitet*.

December

Hushållens oljeleverantörer uppmanas begränsa leveranserna till *75 % av normalförbrukningen*.

Nytt system för körförbud under helgerna baserat på fordonens registreringsnummer. Varannan helg förbjuds fordon med jämn slutsiffra i registreringsnumret att köra och varannan helg fordon med udda slutsiffra.

Januari

Inget helgkörförbud under januari eller februari.

6 Belgien

November

Tilldelning av oljeprodukter till olika kategorier av distributörer: regel-

bundna kunder 75 %, oregelbundna 50 %, distributörer som tidigare direktimporterade 45 %.

Hastighetsbegränsning. Uppvärmning: 80 % tilldelning av 1972 års konsumtion samt maximal temperatur på 20°C i offentliga byggnader.

Förordningar angående *rekvisition av oljeprodukter,* förbud att undandra oljeprodukter från distribution, bestämmelser vid *uthyrning av tankar* för lagring av oljeprodukter samt hastighetsbegränsningar.

Förbud mot biltrafik från söndagar 03.00 till måndagar 03.00. Förordning ang. söndagskörförbud.

*Exportlicens*givningssystem.

Leveranserna av "fuel oil" till industrin *begränsas* till 90 % av konsumtionen förra året vid samma tid.

Bestämmelser om *rekvisition* av oljeprodukter. Enskilda konsumenter erhåller *80 % av normal förbrukning* (jämförelse görs med konsumtionen vid samma tid förra året) av "distillats" och 90 % av "fuel residual". Undantag för vissa prioriterade konsumentgrupper. Kategori 1 får 100 % av normal förbrukning av "distillats", kategori 2 får 95 %.

Tillämpningsföreskrifter för kontroll och begränsning av distribution av oljeprodukter till enskilda konsumenter och distributörer. Tillämpningsföreskrifter till förordningen om söndagskörförbud. Bilar med utländska nummerplåtar, som körs av personer ej bosatta i Belgien, får framföras utan något hinder.

Belysning i skyltfönster, ljusreklam och annan kommersiell belysning förbjuds mellan kl. 22 och kl. 08. Vidare förbjuds *fasadbelysning* av byggnader och all belysning av monument o. dyl. liksom ej nödvändig upplysning av kontor.

December

Försäljning av bensin i *reservtankar* eller andra behållare förbjuds. Inskränkningar i elkonsumtionen. Söndagskörförbud.

Januari

Hastighetsbegränsning. Försäljning i *reservtankar tillåts* i vissa fall. Företag som använder propangas skall registreras. *Bensinstationer* m. fl. försäljningsställen skall hållas stängda alla helger 0–24 och alla veckoslut från kl. 20 lördag till kl. 06 måndag.

Februari

Den prioriterade fördelningen av oljan bibehålls, liksom förbudet att tanka i lösa behållare. Beslutet att stänga bensinstationerna vissa tider samt söndagskörförbudet, förbudet mot kommersiell belysning och sänkningen av spänningen på elnätet *hävs.*

7 Luxemburg

November

Bensinstationerna stängs varje helg från lördag kl. 15 till söndag kl. 22. Uppmaning att *spara energi.*

Förordningar utfärdas angående stängning av bensinstationerna under helgerna, förbud mot tankning i *reservdunkar.*

Ändringar i förordning om bensinstationernas öppettider (stängda på nätterna 20–05 och på helgerna från fredag kl. 20 till måndag kl. 05). *Söndagskörförbud.*

December

Söndagskörförbud

Januari

Exportkontroll av oljeprodukter, bensinstationernas öppettider begränsade, förbud mot tankning i separata behållare, hastighetsbegränsningar, kontroll av fordon registrerade i gränsområdena vid in- och utresa för att hindra att mer drivmedel förs ut än som förts in.

8 Nederländerna

Oktober

Särskilt *tillstånd för export* från Nederländerna av viktigare oljeprodukter.

Körförbud söndagen den 4 november (00–24). Överenskommelse med oljebolagen om *frivillig begränsning* av leveranserna av eldningsolja med i medeltal 10 %.

November

Söndagskörförbud även följande söndagar. Vissa kategorier är undantagna från körförbudet. *Vägbelysningen* kommer att släckas helt under körförbudet och dämpas på övriga tider.

Riksbyrån för oljeprodukter återupprättas för att förbereda en ev. ransonering.

Exporttillståndstvång även för export av råolja och råoljor av bituminöst mineral.

För att *förbereda bensinransonering* kommer blanketter att utsändas till bil- och motorcykelägare. Söndagskörförbudet utökas med tre timmar.

Tillståndstvånget för export av olja och vissa oljeprodukter skall även omfatta Belgien och Luxemburg.

December

Bensinransonering för bilar och motorcyklar fr. o. m. januari 1974. Oljebolagen har *uppmanats att minska leveranserna* till bensinstationerna med 20 %. Oljebolagen uppmanas ge bensinmacksföreståndarna följande riktlinjer:

- endast påfyllning i fordonets *ordinarie tank* och ingen försäljning av reservdunkar o. dyl.
- försäljningen maximeras till *20 liter per fordon* och gång
- bensinstationerna *stängs kl. 20* utom vid motorvägar.

Bilägare som betalat vägskatt erhåller ett *fullmaktsbevis* med vilket de mot uppvisande av legitimation på posten kan hämta ett stamkort. De egentliga bensinkupongerna kan sedan mot uppvisande av stamkort hämtas på posten i januari. Fullmaktsbevisen är försedda med kodbokstäver för att möjliggöra differentierad tilldelning baserad på fordonens olika vikt.

Bilister kommer att tilldelas *15 liter bensin per vecka.* Tilldelningen är lika för alla bilar oavsett storlek. Extratilldelning kan ges till dem som är beroende av bilen i arbetet, men ingen extratilldelning för resor till och från arbetet. Dieseldrivna bilar är ej berörda. Bensinkupongerna är giltiga i sex månader. *Tillåtet sälja kupongerna.* Söndagskörförbudet upphör i samband med införandet av ransoneringen.

Motorcyklar får åtta liter bensin per vecka, *fraktbilar* 15 eller 25 liter beroende på vikt. Personbilar får 18 liter. Ansökan om *extratilldelning* skall innehålla uppgift om årlig körsträcka med intyg från företagsledare el. dyl. Sedan genomsnittliga privatbiliststräckan 13 000 km/år avdragits, erhålles extra tilldelning avsedd att täcka 75 % av återstående uppgiven körsträcka. Brandkår, ambulans, taxi och offentlig trafik får obegränsad tilldelning. Vissa grupper kan få extratilldelning.

Januari

Ransoneringssystem för *båtar* i inlandstrafik. Bensintilldelning till *utländska bilar* i Nederländerna.

Varje bilist tilldelas *20 liter/vecka.*

Ransoneringssystemet förenklas så att *utlänningar* med utlandsregistrerade bilar får tanka 30 liter bensin eller 36 liter LPG per gång vid 40 bensinstationer belägna vid huvudvägarna. Föraren skall, för att svartabörshandel skall förhindras, lämna vissa uppgifter på en blankett.

Drivmedelsransonering ytterligare en period. För tiden 4–24 februari blir standardtilldelningen 60 liter för personbilar, 40 liter för motorcyklar, 100 liter för lastbilar och 24 liter för mopeder. *Hastighetsbegränsning.* Förbudet för oljebolagen att leverera bensin till bensinstationerna

utan samtidig inleverering av bensinkuponger utsträcks till den 11 februari 1974.

Drivmedelsransoneringen *upphör* fr. o. m. den 4 februari.

9 Schweiz

November

Uppmaning till befolkningen att *reducera* rumstemperaturen till 20° C, *kontrollera och ställa in* oljebrännarna, *minska* varmvattenförbrukningen, åka *kollektivt.*

Hastighetsbegränsning. Begränsning vid försäljning av flytande motorbränsle. Motorbränsle tappas *endast i tankar,* som är inbyggda i fordonet.

Kvotering av olje- och bensinleveranserna, tills vidare 75 % beträffande olja och 80 % beträffande bensin. *Söndagskörförbud* tre söndagar. Föreskrifter om *inomhustemperaturen* för förbundsförvaltningen och dess egna företag.

December

Utländska motorfordon får endast föras in i Schweiz om fordonets inbyggda tank är fylld med flytande bränsle till minst 2/3.

10 Frankrike

November

Exportlicensiering fortfarande automatisk när det gäller EG-länderna medan export till tredje land är föremål för skärpt övervakning.

Rekommendation om *frivillig hastighetsbegränsning* på motorvägar, begränsning av körning i städer. Förbud mot bensinköp i *lösa dunkar.*

December

Hastighetsbegränsning. Alla *biltävlingar* inställs. *TV-programmen* skall sluta kl. 23 utom lördagar och söndagar. Inskränkning i *flygtrafikfrekvensen.* Förbud mot *skyltning* i butiker, *belysning* av offentliga monument och av byggnader och kontor kl. 22–07, utom lördagar och helgdagar. Instruktioner till administrationen om minskning av värme- och elförbrukningen i *offentliga lokaler* samt inskränkningar i användandet av den *statliga bilparken.*

Delegation för energifrågor bildas.

Mars

Eldning i bostadsfastigheter får med vissa geografiska undantag inte ske mellan 15 april och 15 oktober.

11 Italien

Oktober

Exporttillstånd erfordras för viktigare oljeprodukter (eldningsolja, kerosen).

November

Exportkontroll rörande utförsel av bensin och brännolja såväl till EG-länder som andra länder.

Förbud mot bilkörning 00–24 på söndagar och helgdagar (omfattar även motorcyklar, mopeder och privata motorbåtar). Undantag för vissa grupper. *Bensinstationerna* stängda från kl. 12 lördagar och dagar före helgdagar till kl. 00 följande helgfria dag. *Hastighetsbegränsning. TV-programmet* slut kl. 22.45. Stängning av *biografer och teatrar* kl. 23. Stängning av *affärer* en timme tidigare än vanligt och senast kl. 19. Stängning av *restauranter och barer* kl. 24. Uppmaning till kommunerna att *spara* på ljusskyltning. Direktiv till kommunerna att spara på den offentliga belysningen. Det statliga elkraftbolaget *sänker spänningen* mellan kl. 21 och 07. *Arbetstiden* inom den offentliga administrationen inskränks till 8–14, övertidsarbete till senast 17.30. *Värmen sänks* i kontorslokalerna. Bensinkonsumtionen för *statens bilar* reduceras.

Helgkörförbudet omfattar även *segelbåtar* med hjälpmotor och *flygning* med privat- och turistplan. *Ljusskyltning* och *skyltfönster* skall släckas senast kl. 21. *Biografer och teatrar* tillåts ha öppet lika länge som barer och restauranter. Undantag från helgkörförbudet.

Januari

Systemet med rabatterade *bensinkuponger* för utländska bilturister upphör. Samtidigt höjs *avgiften* på motorvägarna.

Mars

Bilar och motorcyklar med jämn resp. ojämn slutsiffra i registreringsnumret får köra *varannan söndag. Utländska bilar* och motorcyklar är inte underkastade systemet med körning varannan söndag. För italienska *turistflygplan* gäller totalförbud varannan söndag. Utländska turistflygplan är inte underkastade några restriktioner.

12 Österrike

November

Hastighetsbegränsning. Rumstemperaturen i alla statsförvaltningen tillhörande byggnader sänks till 20° C. Delstatliga och kommunala förvaltningar uppmanas följa detta exempel.

Oktanhalten för superbensin sänks från 98 till 97, utan att blyhalten höjs. Alla *bensinstationer* kommer att hållas stängda på söndagarna.

December

Lagstiftning rörande kontroll av försäljningen av oljeprodukter m. m. Lagändring som berör handelsministeriets möjligheter att via förordningar kontrollera handeln med olja o. dyl.

Körförbud under en dag per vecka. Varje bilägare skall själv välja vilken dag. Samtliga skolor får *extra lov* 11–16 februari.

13 Storbritannien

November

Särskild *lagstiftning* för att kontrollera distributionen. Tillförseln av alla väsentliga oljeprodukter *skärs ner* med 10 % i jämförelse med motsvarande period det föregående året. Allmänheten uppmanas att iaktta *hastighetsbegränsning* med högst 50 miles/timme och skära ned antalet bilresor under veckoslut. En särskild lag förhindrande inköp av *bensin i dunkar* avses införas.

Bensinkuponger kommer att utlämnas fr. o. m. den 29 november till 12 december på postkontoren. Vissa kategorier kan efter ansökan få extra tilldelning utöver grundransonen. Vid tilldelningen kommer hänsyn att tas till fordonets storlek.

Exportkontroll infördes 25 oktober.

Förordning avseende utnyttjande av elektricitet för *uppvärmnings- och reklamändamål.*

December

Hastighetsbegränsning på 50 miles/timme införs på alla vägar. Affärs- och kontorslokaler får endast *uppvärmas* till ca 17° C. *Gatubelysningen* skärs ned med 50 %. *Belysningen* i kontors- och affärslokaler skärs ned.

Flygbolagens tilldelning av *flygbränsle* skärs ned med 17 %. Vissa undantag medges.

Arbetstiden i industri och näringsliv begränsas till femdagarsvecka fram till årsskiftet, efter nyår till tredagarsvecka. Industrier med behov av *elkraft* för kontinuerlig drift av anläggningar undantas från bestämmelserna men får förbrukningen nedskuren till *65 % av normalkonsumtionen.* Undantag medges livsviktiga industrier och serviceorgan, livsmedelsbutiker, restauranter samt sport- och nöjeslokaler. *TV-sändningen* skall avslutas 22.30. Allmänheten uppmanas till *sparsamhet.*

Den hittills fria försäljningen av oljeprodukter från brittiska raffinaderier till medlemsländerna inom EG stoppas. Särskild *licens* krävs för varje last som lämnar Storbritannien. Exportlicens kommer att krävas även för flytande petroleumgas.

Januari

Fuel and Electricity (Control) Act 1973. Ett särskilt *energidepartement* bildas. Det tar över alla frågor rörande kol, el, gas, olja och atomenergi som legat på handels- och industridepartementet.

Februari

Nya bestämmelser avseende *exportlicens* för olja och oljeprodukter i kvantiteter understigande 100 ton. Öppen generell licens.

14 Förenta staterna

September

Övergång från *koleldning* till oljeeldning förbjuds. Övergång till användande av eldningsoljor med lägre svavelhalt uppskjuts.

Oktober

Tvångsallokering av eldningsoljor m. m. Exportkontroll. Industrin uppmanas antaga ett *"energy management program"*.

November

President Nixon talar till amerikanska folket. Han tillkännager att

- industrier som använder kol inte får gå över till olja
- mindre mängd bränsle allokeras till flygindustrin
- tillgången på eldningsoljor för hem, kontor och andra lokaler kommer att minska med 15 %
- lägre inomhustemperatur måste hållas
- alla regeringsbilar får köra högst 50 miles/tim
- lokala myndigheter uppmanas vidtaga lämpliga åtgärder.

Senaten antager en *energikrislagstiftning*, där presidenten får befogenhet att skära ner reklam- och utomhusbelysning, begränsa affärers och skolors öppethållande, föreskriva maximitemperaturer i affärer och kontor samt genomföra transportkontrollplaner.

Nixon föreslår följande åtgärder:

- ändring av inriktningen av *produktionen* mot produktion av mera eldningsolja
- uppmaning till *bensinstationerna* att hålla stängt från kl. 09.00 lördagar till kl. 24.00 söndagar
- *hastighetsbegränsning* till 50 miles/timme när "emergency energy act" antagits
- ytterligare 15 % nedskärning av *flygbränsle* till passagerarflyget
- inskränkningar i *reklambelysning* och utomhusprydnadsbelysning för hemmen när energilagen antagits

– reducering av tilldelningen av *eldningsolja* med 10 % för industrier, 15 % för hem och 25 % för kommersiell användning.

Bestämmelser meddelas rörande *tvångsallokering* av bränslen. Uppmaning till *sjöfartsnäringen* att rationalisera sina seglingar.

Besparingsplan redovisas för *flygbränsle*. Rederierna har minskat *fartygens fart* till 20 knop och lägre.

Förbud mot användande av allokerad råolja och petroleumprodukter utanför USA. Emergency Petroleum Allocation Act antagen. Vissa delstater genomför hastighetsbegränsning. Sparkampanjer. Oljebolagen har i en annonseringskampanj föreslagit besparingsåtgärder. Hemleveranserna av eldningsolja har satts till beräknad konsumtion av olja för en inomhustemperatur av 68° Fahrenheit. Allokeringen av bränslen avser även internationella transporter t. ex. till flygbolag.

December

"Federal energy office" bildas. Nya *bränsleallokeringsbestämmelser* för luftfarten och sjöfarten.

Frivillig nedskärning av *belysningen* i affärer, fabriker, kontor. Förslag redovisas att eliminera *belysning* på motorvägar utom i korsningar och avfarter. Nedskärningar i användandet av *tjänstebilar* för administrationen.

Temperaturen i federala byggnader skall under arbetsdagar inte överstiga 68° Fahrenheit och under icke-arbetsdagar 55° Fahrenheit. På sommaren får *luftkonditioneringen* ej sättas lägre än 78° Fahrenheit.

All *petroleumexport* läggs under ett licenssystem. Allmänheten uppmanas begränsa användandet av *elkaminer*. Vissa *luftföroreningsstandards* höjs. Uppmaning till husägare att släcka alla *lampor* under icke-arbetstid med undantag för belysning av säkerhetsskäl.

Allmänheten uppmanas att

– sätta ner termostaterna till 68°, ytterligare till 60° eller 55° på nätterna och vid bortovaro
– stänga av all prydnadsutomhusbelysning
– använda enbart 10 gallons bensin per vecka
– ansluta sig till en "carpool"
– sänka farten
– ta ut 2 körfria dagar
– minska belysningen på arbetet
– minska värmen.

Bensinstationerna ombeds begränsa försäljningen till 10 gallons per kund.

Alla flygbolag skall få 95 % av de bränslemängder de använde 1972. Inrikes flygbolag och taxiflyg erhåller 100 % av 1972 års förbrukning. Kuponger för ransonering skall tryckas. Man planerar en tilldelning på 32–35 gallons per månad för varje bilförare över 18 år.

Januari

Handelsflottan får 100 % av dess nuvarande bränslebehov. Passagerarfartyg får 100 % av basperioden.

Bestämmelser meddelas rörande *export* av petroleum och petroleumprodukter. Förslag redovisas till minskad *belysning av motorvägar.*

Tvingande allokeringsbestämmelser även för motorbensin. Partiköpare tilldelas 100 % av nuvarande behov för

1. nödfallstrafik (ambulanser o. dyl.)
2. jordbruksproduktion
3. transporttjänster
4. energiproduktion.

Övriga köpare får 100 % av 1972 års konsumtion. *Allokeringen avser* råolja, propangas, butangas, motorbensin, mellandestillat, flygbränsle, eldningsoljor, petrokemiska råvaror, smörjolja, nafta och andra raffinerade produkter.

Förslag till bensinransonering. Enligt ransoneringsplanen har varje förare som fyllt 18 år rätt att erhålla ransoneringskuponger. Den mängd bensin som erhålls beror på befolkningstätheten i bostadsorten, tillgången på kollektiva trafikmedel och den mängd bensin som totalt finns tillgänglig.

Under ransonering erhåller *prioriterade förbrukare* bensin enligt ovan angivna bestämmelser. Körkortsinnehavare får ansöka om tillstånd att erhålla ransoneringskuponger, vilka utdelas vid särskilda distributionsplatser. Varje kupong berättigar till inköp av viss mängd bensin. Kupongerna, som beräknas *kosta tre dollar att lösa ut,* erhålls fyra gånger om året och täcker behovet *för tre månader.* Varje månadskupong är giltig 60 dagar. Kupongerna får överlåtas.

Februari

Ändringar meddelas i det tvingande bränsleallokeringsprogrammet. Fakta presenteras om *"daylight saving time"*.

Bestämmelser meddelas rörande *exportlicensiering* av petroleumprodukter under första kvartalet 1974. Förbud meddelas mot *diskriminering* vid försäljning av bensin. Tillkommet på grund av den ökande tendensen att enbart sälja till tidigare kunder.

Allt fler delstater tillämpar systemet att *sälja bensin på jämna dagar* till fordon vars registreringsnummer slutar med jämn siffra och tvärtom. Många bensinstationer tillämpar också *maximigräns* för hur mycket de fyller.

Mars

Petroleumallokeringen. Oljebolag, som genom egen produktion eller import haft större lager än den allokeringskvot som fastställts för dem, har måst sälja till bolag, vars lager ej uppnått de fastställda kvoterna och

då till ett lägre pris än vad de själva fått betala för den importerade oljan. Bolagen har därför försökt komma så nära sin allokeringskvot som möjligt och alltså skurit ner importen.

Förslag redovisas till allokering av *flygbränsle.* Internationella flygbolag skall få tillgång till inhemskt amerikanskt flygbränsle, om de inte kan få sina behov täckta från frihamnslager.

April

Förslag redovisas att *internationella flygbolag* får tillgång till inhemskt bränsle om "bonded fuel" (frihamnslager) inte är tillgängligt till priser jämförbara med inhemskt bränsle.

Maj

Federal Energy Administration (FEA). Uppgifter: bl. a. bränslealloke-rings- och priskontrollprogram, insamling av energidata, planering för Project Independence samt energibesparingsåtgärder. Lagen om FEA giltig t. o. m. den 30 juni 1976.

Bilaga 2 Energiberedskap i andra länder

1 Inledning

EBU skall enligt utredningsdirektiven göra de internationella jämförelser som kan anses motiverade samt studera erfarenheterna utomlands av försörjningskrisen 1973/74. I bilaga 1 har kronologiskt redovisats vilka åtgärder som vidtogs i en rad länder *under* oljekrisen. Kapitel 6 i betänkandets huvuddel innehåller en redogörelse för den energiberedskap som fanns i olika länder *inför* oljekrisen.

EBU har, för att erhålla erforderligt internationellt material, dels ställt frågor som besvarats via vissa svenska beskickningar utomlands, dels besökt en del länder. EBU:s huvudsekreterare har tillsammans med en representant för vartdera områdena drivmedel (TN), allmän bränslereglering (ÖEF) och elkraft (Vattenfall/Älvkarleby kraftverk) besökt berörda myndigheter och ministerier i Köpenhamn, Oslo, Helsingfors, Bern, London och Washington. I det följande skall redovisas utdrag ur reserapporter samt skrivelser från utlandsmyndigheter.

2 Danmark

2.1 *Lagstiftning*

Under Suezkrisen 1956/57 vidtog man vissa ransoneringsåtgärder i Danmark med stöd av en särskild varuförsörjningslag. Denna fullmaktslagstiftning utgick från försörjningsproblem till följd av krig. Under sexdagarskriget 1967 fann man behov av särskild lagstiftning för situationer då varubrist uppstått till följd av internationella förhållanden. Därför skapades en ny lag, Lov om forsyningsmaessige foranstaltninger (given den 6 juni 1968).

Lagen är en ramlag med stor fullmakt för regeringen att vidtaga åtgärder för fördelning och användning då det till följd av internationella förhållanden uppstått eller är risk för brist på nödvändiga varor. Handelsministern skall ha godkännande från ett folketingsutskott. Om detta ej medhinnes kan tillstånd inhämtas i efterhand, så snart möjligt. Lagen medger upprättande av erforderlig administration och infordrande av nödvändiga uppgifter. Delegering kan ske till kommunerna. Överträdelse

av utfärdade bestämmelser kan straffas med böter eller fängelse upp till två år.

Mot bakgrund av erfarenheterna från vintern 1973/74 har man för avsikt att göra sådant tillägg till lagen att prisutjämning (clearing) kan ske. Under krisen upprätthölls inget prisstopp i Danmark varför olika leverantörer med skilda importpriser debiterade sina kunder olika priser. Vissa förhandlingar fördes under krisen med oljebranschen om frivillig clearing.

Lagen ger ej fullmakt för ransonering under försörjningsstörningar till följd av *inhemska* händelser.

2.2 *Åtgärder under krisen 1973/74*

2.2.1 Exportkontroll

På ett tidigt skede infördes exportlicensiering. På så sätt kunde handelsministeriets licenskontor följa exportutvecklingen dag för dag. Denna exportkontroll består fortfarande (våren 1975).

2.2.2 Sparkampanj

Man startade en energisparkampanj på ett tidigt stadium. Ett särskilt "energisparutvalg" inrättades under handelsministeriet. Kampanjen finansierades på följande sätt:

staten 1,7 milj. kr.
elverken 1,0 milj. kr.
oljebranschen 1,0 milj. kr.

Kampanjen bedrevs genom annonsering i tidningar, spots i TV och trailers i radio. Denna sparkampanj återupptogs under vintern 1974/75.

2.2.3 Hastighetsbegränsning

Den 7 november 1973 fattades beslut om hastighetsbegränsning från den 11 samma månad. Restriktionerna infördes med stöd av 1968 års fullmaktslag på så sätt att man föreskrev att "motorbränsle inte får användas i motorfordon för körning i hastigheter som överskrider följande gränser":

1. utanför tätbebyggt område 80 km/tim
2. inom tätbebyggt område 60 km/tim
3. på motorvägar med tillfartsvägar 80 km/tim.

Gränserna var maxvärden. I vissa områden gällde redan tidigare lägre hastighetsgränser. Överträdelser kunde bestraffas med böter eller fängelse i två år.

På förfrågan vilka spareffekter man kalkylerat med uppgavs att några sådana direkta beräkningar aldrig gjorts. Men i stort hade man förväntat sig en *spareffekt på minst 10 %*. De som överträdde hastighetsgränserna

fick relativt kraftiga påföljder. Man informerade också från början om att överträdelser skulle beivras kraftigt.

2.2.4 Helgkörförbud

Handelsministeriet utfärdade den 19 november 1973 bestämmelser om söndagskörförbud för tiden 03.00 till 24.00. Motorbränsle fick inte *användas* för viss körning under denna tid. Man undantog generellt följande grupper:

a. motorfordon för yrkestrafik, vägande minst 2.000 kg
b. räddningsfordon, ambulanser
c. fordon hos brandväsendet, polisen, bilinspektionen, vägsällskapen, tullen, offentliga myndigheter, det statliga väg- och trafikväsendet
d. reparationsverksamheten vid el-, gas-, vatten- och värmeverken
e. post-, telegraf- och telefonväsendet
f. hyrbilar och minibussar.

Man förutsatte för undantagna grupper att ev. körning var yrkesmässig eller ägde rum i tjänsten. *Utlandsregistrerade fordon* fick köra på inresedagen.

Körtillstånd gavs, efter ansökan, av de kommunala myndigheterna genom stämpling av motorfordonets registreringsbevis. Följande dispensgrunder angavs i kungörelsen:

a. Generellt dispenserat fordon som inte i övrigt kan identifieras som undantaget
b. Läkare, veterinär, barnmorska, hemsjuksköterska
c. Körning mer än 5 km mellan bostad och arbetsplats då kollektiva trafikmedel saknas
d. Körning mellan bostad och arbetsplats då kollektiva transportmedel finns men där deras utnyttjande orimligt förlänger restiden, dock minst 60 min.
e. Transport av skrymmande gods i förvärvssyfte.

Kommunen gav tillstånd genom märke som fästes synligt på insidan av rutan. Motorcykel medförde märket vid färd. På märket antecknades:

a. Registreringsnummer
b. Grund (§) för dispens
c. Kommunens stämpel och underskrift.

Ansökningarna skickades av kommunen in till handelsministeriet som förvarade dem för erforderlig kontroll. Polisen antecknade vid sina kontroller tillståndsmärkets data för att i efterhand kunna kontrollera mot handelsministeriets dokument att färden varit tillåten. Kontrollen var begränsad.

Enligt kungörelsen gällde körförbudet också för följande transporter:

a. privatflyg
b. icke yrkesmässig sjöfart
c. motortävlingar på särskilda banor.

Handelsministeriets verkställande organ blev nu således Danmarks 75 kommuner. Dessa skötte helt tillståndsgivningen. Sökanden hade ingen besvärsrätt till högre myndighet. För att få en någorlunda likformig handläggning upprättade ministeriet ett samordningsorgan med kommunförbundet och Köpenhamns stad. Där klarlades vissa gemensamma problem. Genom utsändning av protokoll från dessa möten (3–4 st.) informerades alla kommuner. Dessutom gav handelsministeriet, på begäran av kommunerna, ut ett särskilt cirkulär med närmare anvisningar för kommunernas handläggning av dispensärenden.

Under Suezkrisen 1956/57 hade polismyndigheterna hand om tillståndsgivningen. Redan vid krisen 1967 meddelade dock polisen att den inte längre hade resurser att klara ett sådant arbete. Från kommunalt håll har man då klart angett att ransoneringsverksamheten bör vara en kommunal angelägenhet. Därför är kommunerna numera ransoneringsorgan under handelsministeriet.

Överträdelser bestraffades med böter eller fängelse i högst två år. De som bestraffades under krisen fick mycket höga böter. Den hårda bestraffningen hade myndigheterna i prohibitivt syfte meddelat allmänheten i förväg.

Antalet dispenser uppgick till 40 000–50 000 under tiden den 19 november 1973–13 februari 1974. Söndagen den 23 december var trafik tillåten.

På förfrågan om någon tidsmässig utökning av körförbudet övervägts, sade man att frågan diskuterats. Om krisen fortsatt hade denna fråga blivit allt mer aktuell. Man var också medveten om att en utökning till lördagen skulle innebära större problem. Andra tillvägagångssätt ansågs möjliga t. ex. fri körning varannat veckoslut.

Inte heller för söndagskörförbudet hade man i förväg kalkylerat spareffekten. Man ansåg nu i efterhand att olika åtgärder under krisen, inklusive prishöjningarna, medfört en total reduktion på ca 15 %. Hälften av denna, dvs. ca 7–8 %, kunde möjligen hänföras till söndagskörförbudet. I Danmark finns f. n. ca 1,2 milj. personbilar.

Inledningsvis fick *utlandsregistrerade fordon* färdas fritt på inresedagen om denna dag var en söndag. En del bensinstationer hade då också öppet. Efter införandet av kortransonering i Sverige den 8 januari 1974 utsträcktes söndagskörförbudet också till utländska fordon, fr. o. m. den 19 januari. Detta för att bl. a. hindra svenska bilister från att under söndagarna fara över till Danmark för att tanka fullt. Under veckans övriga dagar kunde dock sådan gränstrafik äga rum.

Från dansk sida sammanfattade man sina erfarenheter på följande sätt.

1. Snabb åtgärd
2. Kräver ej alltför omfattande administration
3. Svår att använda under längre tid
4. God psykologisk effekt, som stöd åt en sparkampanj
5. Hygglig spareffekt (7–8 % under vintern 1973/74).

2.2.5 Andra åtgärder på drivmedelsområdet

Handelsministeriet utfärdade den 19 november 1974 förbud mot försäljning av motorbränsle annat än direkt i fordons eller fartygs *fasta tank*. Från dansk sida framhöll man att vissa problem uppstått avseende t. ex. motorredskap, cementblandare. Förbudet var avsett att förhindra hamstring. Man ansåg från dansk sida att hamstringen inte varit omfattande.

Man hade *inga planer* på att utarbeta ett kortsystem. Av totala antalet fordon i landet används en stor del endast sporadiskt. För att i ett kortransoneringssystem få någon spareffekt måste man i så fall ge en ytterst liten grundranson. De administrativa kostnaderna bedömes inte uppväga vinsten av en drivmedelsbesparing.

2.2.6 Elkraft

Handelsministeriet utfärdade den 19 november 1973 kungörelse om begränsning av elförbrukningen. Följande användningsområden förbjöds.

a. Ljusskyltar, fasadbelysning och reklambelysning
b. Belysning under icke arbetstid av kontor, butiker och utställningslokaler, inkl. skyltfönster, annat än om säkerhetsskäl påkallar det t. ex. apotek, banker, guldsmedsaffärer
c. Offentlig och privat utomhusbelysning av typ fasadbelysning, julbelysning.

Belysning av offentliga platser, gator och vägar skulle kommunerna m. fl. efter samråd med polisen begränsa så långt möjligt med hänsyn till trafik- och andra säkerhetsmässiga skäl.

Det kriminalpreventiva rådet sände den 23 november ut ett meddelande, efter samråd med handelsministeriet, till samtliga polismästare där vissa branscher uppgavs kräva viss säkerhetsbelysning bl. a. uraffärer, juvelerare, tobaksaffärer, fotoaffärer, pälsaffärer, apotek, mattaffärer.

Handelsministeriet gav i januari 1974 ut närmare anvisningar till kungörelsen ang. begränsad elförbrukning.

Från dansk sida menade man att de generella användningsrestriktionerna haft betydande psykologisk effekt som stöd åt den då pågående sparkampanjen. Energisparkampanjen fortsatte under hela den tid som restriktionerna varade.

Restriktionerna hade varit svåra att kontrollera. Polisen hade haft vissa problem bl. a. avseende ökat antal inbrott. Handelsministeriet försökte så långt möjligt harmonisera tillämpningen av bestämmelserna i landet.

Nätspänningen hade också sänkts med en spareffekt på ca 2 %.

Bortkoppling hade diskuterats med elleverantörerna men befunnits omöjlig att tillämpa på grund av de svåra konsekvenserna. Man hade inga planer på kvotering med överuttagningsavgift.

2.2.7 Eldningsolja för bostadsuppvärmning

Handelsministeriet införde den 19 november 1973 bestämmelser om kvotering av tunn och tjock eldningsolja, fotogen och gasol till rumsupp-

värmning. Leverantören fick bara leverera dessa varor om han antingen kände till kundens tidigare årsförbrukning, som för t. ex. graddagskunder eller fasta kunder, eller fick dokumenterat tidigare förbrukning. Leverans fick då ske till *75 % av beräknad normalförbrukning.* Mellanled kvoterades efter samma princip. Leverantören bestämde sedan tid för och storlek på leveransen, dock max olja för två månaders förbrukning. Leverans fick inte ske till den som redan hade lager för mer än en månads förbrukning.

Den leverantör som saknade olja (för mer än en månad) till sina kunder skulle vända sig till *Oljebranschens fördelningscentral.* Det skulle enligt kungörelsen åvila *Oljebranschens Faellesrepresentation* att upprätta denna central. Handelsministern bildade också en särskild nämnd på tre personer att utöva tillsyn över centralen. Nämnden skulle handlägga besvär i kvoteringsärenden, dvs. besvär över fördelningscentralens beslut. Nämndens ställningstaganden kunde inte överklagas. Nämnden fick ett sekretariat till sitt förfogande.

Eftersom oljebranschen själv hela tiden påkallat restriktioner av olika slag, varit pådrivare, gick samarbetet bra. Branschen skötte kvotering och fördelning utan större problem. Endast ett fåtal ärenden gick vidare till nämnden. Hos nämnden prövades besvären med ytterlig restriktivitet.

Fördelningscentralen hade som mest 22 personer anställda. Dessa ställdes till förfogande av olika oljebolag. Centralen fick totalt under perioden 26/11–9/2 ta emot 16 497 ansökningar avseende 161 788 m^3 oljeprodukter. Som centralens chef utnämndes en just pensionerad oljebolagsdirektör.

Oljepriserna var i stort fria i Danmark. Därför fick konsumenterna betala olika pris på sin olja. Fördelningscentralen godkände dock *inte* omföring av sådana kunder som sökte billigare leverantör.

Handelsministeriet överlät åt branschen att själv avgöra begreppet "normal förbrukning". Leverantörerna utgick ifrån de graddagsuppgifter man hade. Nytillkomna konsumenter slussades via fördelningscentralen.

I mitten av januari undantogs direktimporterande förbrukare från kvoteringen i fall vissa villkor var uppfyllda. I slutet av februari höjdes kvoten till 90 %. Restriktionerna hävdes helt den 11 mars 1974.

2.2.8 Eldningsolja för produktion och transporter

Handelsministeriet utfärdade den 27 november 1973 bestämmelser om kvotering av oljeprodukter till produktions- och transportändamål. Kvoten sattes till följande:

75 % av normalförbrukningen för produktionsändamål samt
80 % av normalförbrukningen för transportändamål.

Nödlidande kunder hänvisades till fördelningscentralen. *Oljenämnden* fick i uppdrag att handlägga dispenser från kvotbestämmelserna. Nämnden utökades därför med sju personer. Nämndens beslut kunde inte överklagas.

Vid samtal mellan ministeriet och företrädare för industrin hade man varit ense om att tillgripa *generella* restriktioner, dvs. inte prioritera mellan olika branscher.

Man uppgav från dansk sida att man varit medveten om att en fortsatt försämring av försörjningsläget hade krävt mer individuell prövning.

Handelsministeriet hade utövat dispensrätten med synnerlig restriktivitet. *Den kollektiva trafikapparaten* fick intet utöver kvoten. Eftersom bristen var störst beträffande mellandestillat (dieselolja/eldningsolja 1) drabbades således kollektivtrafiken hårdare än den personbilspark som drevs med bensin.

På dieselområdet hade man vissa problem med att dieseloljan tog slut på vissa bensinstationer.

Oljenämnden bestod av tio personer. Nämnden hade ett sekretariat med maximalt 16 personer. Drygt 100 dispensärenden prövades. Dispens meddelades för viss tid eller tills vidare.

Genom en kungörelse den 26 februari 1974 upphävdes kvoteringen till industrin och transportväsendet.

2.2.9 Vissa andra frågor

Fjärrvärme. Man hade haft problem med kvoteringen till fjärrvärmeverken eftersom reducering i utgående hetvatten i första hand drabbat avlägsna abonnenter. Man hade inte kunnat lösa denna fråga. Något ransoneringssystem för värme från fjärrvärmeverk hade ej övervägts.

Stadsgas. Gasverket i Köpenhamn använder lättbensin som råvara. Övriga mindre stadsgasverk utgår från gasol. Gasoltillförseln hade ett tag varit besvärlig. Man hade dock ej funderat på något ransoneringssystem för gas.

Värmetaxering. Något direkt behovsanpassat tilldelningssystem för eldningsolja hade ej övervägts. Man förlitade sig på branschens egna möjligheter att kvotera efter historisk förbrukning och graddagsuppgifter.

Varmvatten. Några myndighetsrestriktioner hade ej meddelats. Fastighetsägarna hade i vissa fall inom 75 %-ramen "frivilligt" reglerat varmvattnet. Tillfälliga varmvattenstopp var vanliga under vintern 1973/74. Ministeriet hade ej sysslat med denna fråga.

Bunkers. Sjöfarten fick sina bunkerönskemål tillgodosedda. Däremot hade man infört vissa restriktioner för flygbränsle.

2.3 *Beredskapsorganisation*

För krigsfallet finns viss beredskapsorganisation planlagd. Denna organisation bedömes som oanvändbar för fredskriser.

För fredskriser finns i stort bara

- handelsministeriet
- kommunerna.

Erfarenheterna från krisen 1973/74 bedöms inte föranleda några organisatoriska insatser.

3 Norge

3.1 *Krisen 1973/74*

3.1.1 Eldningsolja

Inledningsvis kom man överens med oljebolagen om frivillig kvotering. Bolagen pressade på om myndighetsbeslutade restriktioner. Allmänt menade man att man inte varit förberedd för den här typen av fredskriser. Beredskapsplaneringen på energiområdet hade varit inriktad mot krigssituationer.

Man hade under krisen verkat för att industrin i möjligaste mån skulle gå över till elkraft eftersom man hade överskott på elkraft. Avsikten hade varit att i första hand värna om produktion och sysselsättning. Man försökte behandla större företag mer individuellt genom industriförbundet.

Under krisen utnyttjades flitigt den oljeindustrikommitté som fanns sedan tidigare. Dessutom inrättades en speciell koordineringsgrupp mellan departementen. För tilldelningen till industrin upprätthöll industridepartementet kontakt med industriförbundet. Tilldelningen blev i genomsnitt 90 %.

För kvotransoneringen var man hänvisad till oljeföretagens försäljningsstatistik. På grund av den milda vintern var behovet av extratilldelning begränsat. För Nordnorge gällde generellt 100 % tilldelning. I övrigt gavs inga anvisningar om extratilldelning. Man antog att fylkesforsyningsnämnderna klarade detta.

Eldningsoljeransoneringen byggde på allmänna anvisningar. Man trodde sig inte ha administrativ kapacitet att klara ett renodlat ransoneringssystem (t. ex. licenssystem).

De största, industriella förbrukarna behandlades i ett "udvalg" (industridepartementet och industriförbundet).

Man ansåg att oljehandeln klarat sina krisuppgifter bra. Då man saknar mindre, oberoende oljeföretag (independents) som köper olja på spotmarknaden, uppstod inget behov av fördelningscentral för nödlidande kunder.

När det gällde uppvärmning betonades betydelsen av en samstämmighet i regleringsåtgärderna för eldningsolja och elkraft.

Kontroll. Man hade inte kontrollerat oljeföretagens verkställighet av kvotföreskrifterna. Kontrollfrågorna utreds.

Värmetaxering. Man var på norsk sida medveten om problemen att använda historiska förbrukningsuppgifter då konsumtionen ofta påverkas av regleringar, sparkampanjer etc. Utvecklingsarbete planeras i denna fråga.

Varmvatten. Reglering av varmvattnet övervägdes aldrig. Man hade ej funderat på tekniska, hygieniska o. dyl. problem.

Fjärrvärme. Förekommer i ringa omfattning. Har ej upplevts som problem. Speciella planer saknas.

Stadsgas. Förekommer i ringa omfattning. Speciella beredskapsplaner saknas.

Bunkring. Förbrukningen inom den norska handelsflottan är nästan dubbelt så stor som Norges hela inlandsförbrukning. Flertalet fartyg går mellan utrikes hamnar och är starkt beroende av icke-diskriminerande behandling avseende bunkers. Eftersom man hade långa kontrakt klarade man sig bra under krisen 1973/74. Oljeförbrukningen minskades genom reducerad fartygshastighet.

3.1.2 Drivmedel och transporter

Det ransoneringssystem som fanns hösten 1973 var avsett för krigssituationer och kunde därför inte användas. Nya kort fick tryckas. ADB-körningar gjordes i motorfordonsregistret. Sista kortet var ute den 10 januari 1974. Oljeförsörjningsdirektoratet skulle ge riktlinjer för extratilldelningen. Genom snabbt förbättrad försörjningssituation kunde ransoneringsbeslutet hävas den 30 januari 1974.

Ett problem var att fordonsregistret innehöll en mängd inaktuella uppgifter. Utlandsregistrerade fordon skulle få inköpskuponger för färd till bestämmelseorten. Tankningsrestriktioner infördes för svenska bilar vid gränsen.

Organisation. Organisationen för krig och beredskap kräver mycket arbetskraft. Detta förutsätter en beredskapsmässig arbetskraftdirigering.

Kollektivtrafiken. Kollektivtrafikens drivmedelsbehov hade prioriterats. Man kanske vid drivmedelsbrist behöver utvidga deras verksamhet efter av myndigheterna godkända tidtabeller. Under krisen 1973/74 diskuterades vissa omläggningar i linjetrafiksystemet för att uppnå optimalt utnyttjande per körning. För att skapa ökat utrymme senarelades skrotningar och reparationer.

Kristyp. I Norge hade man livligt diskuterat om regeringen verkligen haft fullmakt att utnyttja ransoneringslagen. Fullmakten gäller bara vid krig och krigsfara. Man hade från regeringen hänvisat till att störningarna uppstått genom krigshandlingar i Mellanöstern. Stortinget har under våren 1975 godkänt en lagändring som medger lagens tillämpning också i fredskriser.

Fordonsantal. I Norge finns ca 1,4 milj. fordon. Krigsplaneringen omfattar endast ca 140 000 fordon. Därför var man tvungen att snabbt skapa ett fredsransoneringssystem.

Helgkörförbudet. Den *totala* besparingen genom helgkörförbud, kvotering, bensinstationsstängning etc. uppskattas till 15 %. Antalet dispenser var stort. Man hade från början ansett det möjligt att handlägga alla dispenser centralt men man tvangs till decentralisering. Man ansåg det vara svårt att upprätthålla helgkörförbud under en längre period. Man kan efter en tid tvingas övergå till varannanhelgförbud.

Hastighetsbegränsning. Övervägdes aldrig eftersom tillåten hastighet normalt är låg.

Bensinstationsstängningar. Spareffekten hade varit liten. Man hade hoppats på ca 5 %. Bensinhandeln hade däremot upplevt det som ett stöd i sin strävan att hålla tillbaka försäljningen. Stationernas bilserviceavdelningar hade fått hålla öppet. Man var på norsk sida tveksam till åtgärdens

användbarhet i framtiden. Man såg den mer som ett stöd inom ramen för ett allmänt drivmedelssparande.

Hamstring. Man hade inte upplevt någon påtaglig hamstring. Hamstringen motverkades också genom förbud mot tankning i lös dunk (vissa undantag).

Kontroll. En översyn av kontrollorganisationen pågår. Som kontrollorgan tänker man sig utnyttja Statens Pristilsyn (fältorgan till Prisdirektoratet).

Egenkvoter. Företag hade under krisen möjlighet att själva utfärda körtillstånd för skiftesarbetare. Man hade också övervägt att låta företagen själva ställa ut inköpskort (egenkvoter) till anställda. Frågan hann dock aldrig drivas till slutligt avgörande.

Kortransonering. Erfarenheterna från krisen 1973/74 gör att man i framtiden i det längsta kommer att försöka undvika en kortransonering. Man hade dock inte några goda alternativ att presentera som medger motsvarande kontroll av försörjningsläget. Utvecklingsarbetet bedrivs med syfte att få ett ransoneringssystem och en organisation som är användbar i såväl fredskriser som krig.

3.1.3 Elkraft

Det finns en speciell lag som medger ransonering vid elbrist till följd av inrikes händelser (t. ex. torrår). Elverken har då fullmakt att begränsa sina leveranser. Lokal begränsning genom periodisk bortkoppling har förekommit. Numera är de lokala näten ihopkopplade till ett riksnät som medger utjämning vid lokal brist.

Konsumtionsbegränsningar på elområdet är f. n. föremål för studium i särskild utredning. I dag finns inga allmänna beredskapsplaner klara. Man har inte övervägt systemet med överuttagningsavgift. Systemet försvåras av att man övergått från kvartalsavläsningar till årsavläsningar.

Man har i Norge av miljöskäl hållit tillbaka utbyggnaden av vattenkraften. Vidare har man ännu inte kunnat enas om en framtida satsning på kärnkraften. Detta kan betyda akut elbrist 1977/78, en brist som bedöms kunna innebära behov av permanent ransonering. F. n. kontrolleras storförbrukarna genom att stortinget måste godkänna utbyggnad av energikrävande industri.

3.2 *Planeringsläge*

Inom handelsdepartementets beredskapsavdelning har ett åtgärdsschema utarbetats som bl. a. visar förväntad spareffekt av olika åtgärder.

Departementet samarbetar med Direktoratet för civil beredskap som står för informations- och sparkampanjberedskapen. Som rådgivande organ har man ett koordineringsudvalg där man t. ex. diskuterar hur en drivmedelsransonering skall organiseras i krig och kris.

Man är medveten om att handelsdepartementets beredskapsavdelning inte har kapacitet att klara krisuppgifter. Den typ av oljeförsörjningsdirektorat som skapades under krisen anser man inte vara lämpligt att ha

i framtiden. I stället synes man vilja bygga på Direktoratet för civil beredskap som har regionala och lokala kontaktmän i sin organisation. Huvudprincipen, att varje fackdepartement i krisen bevarar sitt fackansvar, skall fortsätta att gälla.

Direktoratet för civil beredskap förbereder krisinformationen i samarbete med Statens informationstjänst. Där har under februari 1975 färdigställts en beredskapsplan på informationsområdet.

I varje fylke finns i krigsorganisationen en särskilt utsedd informationsansvarig.

3.3 *Övriga frågor*

Överlåtelse. Ransoneringsbevisen var ej överlåtbara. De var knutna till bilens registreringsnummer.

Ansökningsavgifter. Man överväger att införa avgift för att om möjligt nedbringa antalet ansökningar om extratilldelning.

Turister. Under krisen 1973/74 hade man tänkt sig en turistranson som medgav färd till och från bestämmelseorten, dock högst en kvantitet motsvarande standardransonen.

4 Finland

4.1 *Lagstiftning*

De åtgärder som den finska regeringen vidtog under krisen 1973/74 hade sitt stöd i lagen från år 1970 om tryggande av befolkningens utkomst och landets näringsliv under undantagsförhållanden. Av denna lags § 1 framgår följande:

"Har krigsfara som hotar riket eller pågående eller avslutat krig, krigsfara eller krig mellan främmande makter eller *ock till verkningarna med dem jämförlig annan särskild händelse utom riket* (vår kurs.) föranlett uppenbar fara för befolkningens utkomst, det oundgängliga näringslivets fortbestånd eller landets ekonomiska försvarsberedskap, må för viss tid, dock högst ett år i sänder, genom förordning stadgas, att stadgandena i denna lag kan tillämpas. Sedan riksdagen beslutat, att förordningen icke skall upphävas, äger statsrådet till avvärjande av ovan nämnd fara befogenhet att förordna om vidtagande av i denna lag avsedda åtgärder".

Lagen ger regeringen vida befogenheter att övervaka t. ex. export, import, kreditgivning, produktion och distribution av varor.

Genom en förordning den 18 december 1973 sattes lagens 8 §, 1 mom. 4 punkt i tillämpning avseende flytande och fasta bränslen, med undantag av ved, samt elektricitet och fjärrvärme. 8 § 1 mom. 4 pkt. lyder:

"Statsrådet må övervaka och reglementera produktion och distribution av varor genom att föreskriva,

– – – – –

4) att vissa varor får saluhållas, utbjudas mot vederlag, överlåtas,

anskaffas, mottagas, transporteras eller användas endast på det sätt och på de villkor statsrådet bestämmer".

4.2 *Krisorganisation*

Det huvudsakliga ansvaret för energiförsörjningen under kristid vilar på den högsta ledningen i landet, i första hand handels- och industriministeriet. Kristidsförsörjningen förbereds av försvarsekonomiska planeringsnämnden som sorterar under ministeriet. Nämnden har till uppgift att bl. a. utröna de riksomfattande totalbehoven samt göra planer över den erforderliga produktionen och upplagringen liksom också genomföra regleringar i en krissituation.

Energiförsörjningen skall i en krissituation ledas av handels- och industriministeriet, där bränsleförsörjningen underordnas en riksbränslechef och elproduktionen och eldistributionen en rikskraftchef.

Den under *bränslechefen* lydande organisationen skall ha till uppgift att beträffande alla bränslen ansvara för

- anskaffning,
- upplagring,
- transport och leverans samt
- koordinering av regleringar.

De dirigerande leden i organisationen skall bestå av en i kristid inrättad förvaltning på ministerial-, regional- och lokalnivå. Exekutivleden skall utgöras av bränslebolagen och deras personal, materiel, upplag och distributionsstationer, av industrins träanskaffningsenheter osv. Organisationer som existerar redan i fredstid skall således användas i kristid.

Stommen till den *kraftförsörjningsorganisation* som skall bära ansvaret för elförsörjningen- och distributionen i kristid skall utgöras av de kraftbolag som har samma funktion redan i fredstid och vilkas ledare då enligt behov skall få befogenheter att verka som myndigheter.

4.3 *Drivmedel och transporter*

Hastighetsbegränsning. Trafikministeriet beslöt den 18 december 1973 att införa generell hastighetsbegränsning till 80 km/tim. De finska erfarenheterna från hastighetsbegränsningen är goda. Efterlevnaden bedömdes som god och bonuseffekten genom nedgång i antalet olyckor ansågs betydande. Viss spareffekt anser man möjlig att uppnå.

Kortransonering. Man har ett förberett system som i stort liknar det svenska. Man hade dock vid krisen 1973/74 ännu inte kommit så långt att systemet var omedelbart tillgängligt. Man avser utnyttja det centrala bilregistret för automatisk utsändning av standardkort.

Standardkorten utgörs av stora kupongark med 14 perforerade kuponger per ark, där varje kupong har bilens registreringsnummer noterat. Överlåtelse av ransoneringsbevis tillåts ej. Man särbehandlar den yrkesmässiga biltrafiken. Taxi avses t. ex. få sex gånger mer än normal standardranson.

Polisen är den myndighet som prövar ansökan om extra tilldelning. Flertalet polismyndigheter saknar terminaler knutna till bilregistret, varför behovskorten måste utfärdas manuellt. Endast 13 av 263 polisdistrikt anges ha terminalanknytning. Utfärdande myndighet förtecknar dem som erhåller extra tilldelning. Bilregistret innehåller inga uppgifter om tidigare körsträcka varför det är omöjligt med den typ av tilldelningsberäkning som CBR i Sverige kan genomföra med hjälp av lagrade kilometerskatteuppgifter.

Helgtrafikförbud. Denna typ av krisåtgärd anses under fredskris alltför påfrestande för de finska bilisterna. Om krisen blivit så allvarlig att hårdare ingrepp krävts, synes kortransonering ha legat närmare till hands.

Ansökningsavgifter. Man har ännu inte övervägt några ansökningsavgifter inom kortransoneringssystemets ram. Man var dock medveten om problemet med anstormning av ansökningar om extratilldelning.

Samåkning. I Finland är det förbjudet att ta med betalande passagerare, med undantag för skogsarbetargäng. Man hade ej övervägt ändringar i dessa regler som tillkommit för att värna om den kollektiva trafiken.

Priset som regulator. Tanken att dämpa bensinförbrukningen genom justeringar av priset hade väckts under krisen. Metoden hade dock ansetts som politiskt svår att använda.

Gränsproblem. Under kortransoneringen i Sverige ökade antalet svenska bilar vid gränsen som tankade fullt. För att bemästra detta problem startade man tryckning av speciella inköpskuponger på 20 liter för svenska bilister. Kupongerna hann dock aldrig användas innan Sverige slopade sin kortransonering.

4.4 *Försörjningsplanering*

Oljemarknaden i Finland skiljer sig åt från den i andra nordiska länder genom att endast två bolag svarar för all import, ett bolag som sköter råoljeimporten från Sovjet, ett annat som står för annan import. Importen av råolja fördelar sig med 70 % på Sovjet och 30 % på Persiska viken. Dessutom tar man en del specialprodukter från Norge, England och Holland.

Vid krisens inledning (hösten 1973) var beredskapslagren väl fyllda som de alltid är inför den stundande bränslesäsongen med fartygshindrande isar. I slutet av december räknade Neste Oy med en total nedgång i oljeimporten på 650 000 ton. Den faktiska nedgången blev 250 000 ton råolja och 100 000 ton tjock eldningsolja. I det värsta alternativet, dvs. i princip totalt importstopp, hade alla lager varit tomma under april 1974.

4.5 *Eldningsolja*

Krissystem som planerats. En egentlig reglering kan föregås av frivillig bränslebesparing samt ett ökat utnyttjande av inhemska bränsle- och energitillgångar.

En reglering inleds vanligen genom att man beslagtar de bränslen och smörjmedel som finns i landet, med undantag av försvarets och statens

egna lager samt mindre privatlager som är avsedda för eget bruk. Till beslut om beslagtagande skall ansluta sig en anmälningsskyldighet rörande bränslen och smörjmedel samt bestämmelser om deras användning och överlåtelse.

Bränslereglering sker genom *kvotering* till olika konsumentgrupper varvid man tar hänsyn till möjligheten att använda alternativa bränslen. Kvoterna tilldelas för vissa tidsperioder t. ex. månadsvis.

Kvottagaren, dvs. den riksomfattande kristidsorganisation eller annan motsvarande enhet, fördelar rätten till användning av kvoten vidare bland dem som hör till dess organisation. Den riksomfattande bränsleorganisationen tar hand om kvotfördelningen till de olika konsumentgrupper och privata konsumenter som ligger utanför riksorganisationerna. Viktigast bland de sektorer som bränsleorganisationen själv skall ta hand om är uppvärmningen av fastigheter.

Reglering av bränsleförbrukningen kan, beroende på krisens art, hänföra sig

- direkt till bränslen och smörjmedel
- till användningen av fordon och apparater samt till den industriella verksamhetsnivån, eller
- till båda ovannämnda.

Såväl bränslehandeln som de olika konsumentgruppernas bränsleförbrukning övervakas av den riksomfattande bränsleorganisationen genom de förbruknings- och lagringsanmälningar som den tar emot från andra myndigheter, bränslebolagen och konsumenterna, genom de returnerade köptillstånden- och kupongerna samt genom egen besiktningsverksamhet.

På grund av erfarenheterna från krisen 1973/74 har det uppdragits åt den försvarsekonomiska planeringsnämnden att revidera regleringssystemen på energiområdet särskilt avseende åtgärdernas praktiska genomförande.

Oljebranschen. Oljeföretagen började frivilligt kvotera redan i november 1973. Man flyttade i praktiken över problemen till återförsäljarledet. Man skar ned leveranserna med 10 % jämfört med 1973 års inköpssiffror. Om krisen förvärrats hade man under januari och februari 1974 varit tvungen att börja skära ned än hårdare. Då hade stora svårigheter skapats för oljeföretagen. Man anser sig endast klara en "egen" kvotering på 15–20 %. Företagen vill i framtiden inte ta på sig ett direkt ransoneringsansvar, dvs. man anser att en myndighetsdirigerad reglering behövs.

Myndigheterna planerade aldrig för någon förbrukningsreglering bränslesäsongen 1973/74. Man anser det dock vara nödvändigt att i framtida kriser stödja oljeföretagen med myndighetsdirektiv.

Användningsrestriktioner. Man hade svårt att kontrollera utfärdade restriktioner under krisen 1973/74. De enda som hörde sig för om dispens var sportflyget och anordnare av motortävlingar. Man framhöll från finsk sida att restriktionerna, som på pappret kunde uppfattas såsom hårda, mycket var att betrakta som stöd åt den frivilliga kvoteringen.

Industrin. Man har ej närmare funderat över de problem som uppstår

vid fördelning av begränsade energiresurser till industrin i ett läge då produktionen och exporten skall hållas uppe så långt som möjligt. Hittills har man koncentrerat sig på kortvariga kriser och ser dessa fördelningsfrågor mer som problem på längre sikt.

Bunkers. Under krisen 1973/74 hade man haft vissa problem med spekulationsbunkring i Finland. Man införde den restriktionen att främmande fartyg endast fick bunkers till nästa anlöpningshamn.

4.6 *Elkraft*

För elsidans del konstaterades att energikrisen 1973/74 i första hand var en oljekris och inte en elförsörjningskris eftersom elkraftbalansen var helt betryggande med tillgängliga resurser. Beträffande fossila bränslen hade värmekraftstationerna erforderliga kvantiteter för hela produktionssäsongen. Kollager fanns t. ex. för 15 månaders elproduktion. Då emellertid stor del av den marginella elkonsumtionen produceras med olja – Finlands totala elproduktion baseras f. n. till endast 35 à 40 % på vatten, resten kommer från olja och kol – ansågs det angeläget att genom restriktioner minska elförbrukningen för att därmed kunna begränsa oljebehovet. Restriktionerna fick som följd att läget för elsidans del utvecklade sig till en effektbristsituation och icke en energibristsituation.

De tvångsåtgärder som infördes genom Statsrådets beslut i december 1973 innebar för elsidans del inskränkningar och i vissa fall förbud mot användning av elkraft för specificerade ändamål. Åtgärderna berörde ungefär samma användningsområden som restriktionerna i Sverige under samma period, dvs. inskränkningar beträffande reklambelysning och vägbelysning samt förbud mot eluppvärmning av garage, mot användning av motor- och kupévärmare samt extra elradiatorer. Omfattningen totalt sett av dessa restriktioner var dock något mindre än för de svenska åtgärderna. Däremot gällde allmänt tvingande föreskrifter beträffande maximala inomhustemperaturer samt användning av luftkonditionerings- och luftbefuktningsanläggningar.

Statsrådets beslut innebar att handels- och industriministeriet utgjorde den enda myndigheten och det enda ransoneringsorganet gentemot de slutliga förbrukarna. Någon regional organisation existerade inte. Ej heller var elleverantörerna eller deras intresseorganisationer inkopplade i regleringsåtgärderna på annat sätt än att de vidarebefordrade myndighetens föreskrifter tillsammans med viss egen rådgivning till sina abonnenter. Ministeriet kunde medge undantag från restriktionerna men någon besvärsinstans föreföll inte påtänkt. Påföljd vid överträdelse föreskrevs genom hänvisning till lag om bestraffning av brott mot vissa fullmaktslagar men någon anmälan om överträdelse synes inte ha förekommit.

Någon mer påtaglig planering för kvotransonering av elkraft var man inte inställd på att behöva göra förrän man i början av januari 1974 fick förvarning om att den fasta kraftleveransen från Sverige till Finland skulle komma att påverkas av den planerade kvotransoneringen i Sverige. Man började därför diskutera olika utformningar av ett kvotransonerings-

system men hade inte hunnit så långt när Sverige gav besked att kvotransonering icke längre vore aktuell.

De diskussioner som fördes pekade dock på ett system med kvotering grundad i första hand på tidigare förbrukningsvärden och sannolikt med någon form av överförbrukningsavgift. Man var allmänt inställd på ett system med differentierade ransoneringsgrader för skilda grupper av industriförbrukare med olika betydelse för landets handelsbalans. Som alternativ diskuterades också ett system med självreglering genom styrd prisrelation mellan elkraft och olja varvid en fastställd produktionsvolym hos varje företag eller grupp av företag skulle vara utgångspunkt.

Något färdigt kvotransoneringssystem kom aldrig att utformas och ytterligare planering efter energikrisen synes heller inte ha skett. Anledningen verkar närmast vara uppfattningen att behovet att begränsa elkonsumtionen är en fråga om kostnader för oljebaserad elproduktion. Det bör i sammanhanget noteras att om någon form av kvotransonering av el skulle införas måste organisationen härför också innehålla regionala organ som då torde komma att byggas upp med elleverantörerna som basorgan. Man har sådana planer för ett krigsläge men för fredstida kriser har denna organisation för närvarande inte tagits i anspråk.

De ovan angivna restriktionerna gällde till utgången av maj 1974 och har därefter i två omgångar ersatts av rekommendationer om energibesparingsåtgärder av vilka de senast utfärdade har "permanent giltighet"; detta under hänvisning till det ökade underskottet i handelsbalansen.

Effekten av de tvångsmässiga och frivilliga konsumtionsbegränsande åtgärderna har på elsidan blivit att förbrukningen under 1974 var ungefär lika stor som under 1973 medan konsumtionen åren 1970–1973 ökade med i genomsnitt 10 %/år. Förbrukningsutvecklingen från 1973 till 1974 är dock olika mellan skilda konsumtionsgrupper. Sålunda har industrin ökat med 2 % medan hushåll och servicenäringar minskat ungefär lika mycket. Något försök till uppskattning hur de tvångsmässiga resp. frivilliga åtgärderna var för sig inverkat på resultatet har inte gjorts.

5 Schweiz

5.1 *Lagstiftning*

Den schweiziska regeringens åtgärder under krisen 1973/74 grundades på en fullmaktslag från 1955 (Bundesgesetzes von 30 september 1955 über die wirtschaftliche Kriegsvorsorge). Lagen är dock ämnad för händelser som avser krig eller krigsfara. Detta medförde att den rättsliga basen för regeringens handlande var bräcklig. Vetskapen om detta gjorde den schweiziska regeringen obenägen att vidtaga mer vittgående åtgärder. Mot bakgrund av dessa erfarenheter förbereder man nu en ny lag. Det kan dock ta ett par, tre år innan en sådan lag är färdig och har godkänts.

Vid behov kan speciella krislagar antagas. Denna procedur beräknas ta upp till 6–7 veckor. Utkast till speciallagar finns klara.

5.2 *Motorbränslen*

Kvotering. Kvotering i handelsledet ansågs vara den snabbaste åtgärd man kan vidtaga i händelse av försörjningskris. Den 21 november 1973 utfärdades bestämmelse om kvotering under perioden den 1 januari–den 28 februari 1974. Leveranser till återförsäljare etc. (bensinstationer) fick endast ske upp till 80 % av vad som levererats under motsvarande period föregående år (referensperioden). I bestämmelserna medgavs dock oljeföretagen rätt att ge extra tilldelning vid behov för följande angelägna ändamål:

- offentliga ändamål
- nyttotrafik
- för att säkra landets försörjning med livsviktiga förnödenheter
- för att upprätthålla produktionen inom industrin.

Oljeföretagen skulle föra särskild bok över sina extratilldelningar. De var också förpliktade att inom ramen för gällande kvoter likformigt fördela drivmedel till återförsäljarna. Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amt hade bemyndigande att stödja och ordna med avtal om utjämning mellan importörer för att på så sätt säkerställa försörjning och en rättvis fördelning.

Bensinstationerna fick på egen hand fördela sin kvot till kunderna under ransoneringsperioden. De hade rätt att neka tankning om bensinmätaren visade på minst en tredjedel av tankkapaciteten. Om oljeföretagen importerade utöver sina kvoter fick "överskottet" fördelas på visst angivet sätt såsom förskott på senare tilldelningar.

Myndigheterna hade möjlighet att begära in uppgifter om import, lager, försäljning och förbrukning. Vidare kunde t. ex. bensinstationerna åläggas att genomföra en inventering av sina drivmedelsförråd liksom att också löpande rapportera sina ingående och utgående leveranser. De måste även upplåta alla sina böcker etc. för kontroll av vederbörande myndighet.

Det ålåg Folkförsörjningsdepartementet (Eidg. Volkswirtschaftsdepartement) att handha kvoteringen. Departementet kunde dock överlåta sina befogenheter på i första hand Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amt (sektionen för Treib- und Brennstoffe). Det senare organet fick rätt att utfärda eventuella anvisningar. Dessutom kunde, om det befanns nödvändigt, kantoner och försörjningsorganisationer anlitas vid genomförandet.

Ansvaret för att en reducering genomfördes ålåg ytterst bensinstationsföreståndarna. De ansågs ha försökt uppnå detta mål genom bl. a.

- stängning nattetid
- stängning under helgerna
- endast försäljning till kända kunder.

Man ansåg att fordonsägarna i stort fått den mängd drivmedel de hade behövt. Vissa stationer, t. ex. inledningsvis de vid gränsen, hade haft problem att klara all försörjning. Myndigheterna hade ej utövat kontroll

över kvoteringsbestämmelsernas efterlevnad. Man kunde därför inte ange effektiv sparvinst genom kvoteringsåtgärden.

Man menade att denna typ av ransonering endast kan tillämpas under en kortare period. Trycket på bensinstationspersonalen blir för stort. Under krisen 1973/74 var åtgärden mer ägnad att stärka sparmoralen än att direkt dra ned konsumtionen.

Hastighetsbegränsning. Bestämmelser om hastighetsbegränsning utfärdades den 14 november 1973 med stöd av 1955 års fullmaktslag. Maxhastigheten sattes till *100 km per timme* på såväl motorvägar som på andra vägar. Angivna lägre hastighetsgränser skulle naturligtvis gälla. De nya hastighetsgränserna angavs ej med skyltar. De kantonala myndigheterna skulle ta bort eller täcka över skyltar visande maxhastigheter över 100 km. Erforderliga hastighetskontroller genomfördes på kantonal nivå. Justitie- och polisdepartementet fick ge ut erforderliga anvisningar. Beslutet trädde i kraft redan den 17 november.

Man behöll hastighetsbegränsningen fram till mars månad 1974 i avvaktan på att ett lagförslag om permanent hastighetsbegränsning skulle kunna arbetas fram.

Under perioden av hastighetsbegränsning rapporterades endast något hundratal överträdelser. De *böter* som utdömdes var höga. Detta förhållande upplyste man om redan från början.

På förfrågan framhölls från schweizisk sida att man *inte* hade gjort några förkalkyler av förväntad spareffekt. Enligt vissa källor skulle besparingen maximalt per fordon (sannolikt Autobahn) varit 10–15 %. Någon total spareffekt kunde man inte uppge.

Helgkörförbud. Regeringen utfärdade bestämmelser om helgkörförbud den 21 november 1973. Förbudet gällde all trafik till lands, sjöss och i luften med fordon etc. som drevs med flytande bränsle. Körförbudet sträckte sig

fr. o. m. kl. 03.00 söndag
t. o. m. kl. 03.00 måndag.

Helgkörförbudet gällde även för *utlandsregistrerade fordon.* Generellt *undantagna* var följande instanser och transportändamål:

a. postverket, telegraf- och telefonverket, för vissa väsentliga ändamål
b. yrkesmässig trafik (enligt tidtabell) med bil, båt eller flyg
c. taxibilar inom begränsat område och körning av hotellgäster
d. hjälp vid katastrofer, transport av sjuka o. dyl.
e. transport av invalider
f. resor till och från arbetet.

Vidare gällde förbudet inte för körning *i tjänsten* avseende vissa allmännyttiga ändamål.

Förbudet gällde vidare inte för följande *flygningar:*

a. yrkesmässig flygtrafik
b. som hjälp vid katastrofer, olycksfall, transport av sjuka etc.
c. för polisiära ändamål
d. icke yrkesmässig luftfart med i utlandet registrerade flygplan.

Vidare undantogs nödvändiga tjänsteresor med fordon tillhöriga den diplomatiska kåren, mellanstatliga organisationer, delegationer i anslutning till dessa organisationer samt konsulat. Folkhushållningsdepartementet hade fullmakt att meddela ytterligare undantag. I vissa trängande fall kunde kantonerna ge dispens beträffande biltrafik och luftfartsverket beträffande luftfart. För armén förutsattes militärdepartementet meddela erforderliga anvisningar.

Verkställigheten beträffande bil- och sjötrafiken ålades kantonerna. De skulle göra erforderliga kontroller av trafiken. I övrigt ansvarade folkhushållningsdepartementet. Regleringen av luftfarten handhades av trafik- och energiförsörjningsdepartementet, med hjälp av luftfartsverket.

Bestämmelserna trädde i kraft den 25 november.

På fråga angående spareffekt svarade man att inga förkalkyler gjorts om förväntad reduktion i drivmedelsförbrukningen. Man antog att den totala reduktionen var mindre än 10 %.

Man hade diskuterat en utvidgning av förbudet till att också gälla lördagarna. Det hade dock ansetts svårt att genomföra eftersom många schweizare arbetar eller går i skola på lördagarna. Dessutom hade man att väga in effekter på olika delar av samhället, i första hand den känsliga turistindustrin. Ett söndagskörförbud under högsäsong på vintersportorter bedömdes som ytterst komplicerat.

Kantonerna hade att ta hand om eventuella ansökningar om dispenser. Antalet sådana ansökningar var få och kunde lätt behandlas. Överträdelserna var få och beivrades med höga böter.

Bilar med körtillstånd utmärktes inte med speciella märken. Vid eventuell poliskontroll fick de visa att de antingen var generellt undantagna eller fått särskild dispens. Man räknade även med en viss automatisk kontroll genom allmänhetens eget överinseende.

Medborgarnas lojalitet ansågs ha varit uppseendeväckande stor. Det kunde ha berott på den korta regleringsperioden. Under söndagarna utnyttjades nu andra fordonstyper t. ex. häst och vagn.

Försäljningsrestriktioner. Man beslöt den 16 november 1973 att med verkan från den 17 november förbjuda försäljning av drivmedel i annat än fordons fasta tank. Undantagna var drivmedel till rörliga maskiner, t. ex. byggnadsmaskiner, och till bilar i avlägsna områden.

Utlandsregistrerade fordon. Inledningsvis fanns inga speciella restriktioner beträffande utlandsregistrerade fordon. I slutet av november 1973 märktes dock en livlig trafik över gränsen till Schweiz för inköp av drivmedel. För att råda bot på denna gränshandel utfärdade regeringen den 7 december en bestämmelse om att alla utlandsregistrerade fordon vid gränspassage måste ha bensintanken fylld till minst 2/3. Tullförvaltningen kunde i nödfall medge undantag.

Denna restriktion drabbade särskilt de bensinstationer som hade gränstrafikanter i sin kundkrets. Det hade dock visat sig möjligt att manipulera med bensinmätaren för att få den att visa för hög tankfyllnad. De bilar som passerat gränsen hade sedan lika stora möjligheter att köpa drivmedel som inhemska fordon. Kvoteringen i handelsledet kunde dock verka diskriminerande för tillfälligt passerande turister.

Helgkörförbudet gällde såväl för inom landet som utom landet registrerade fordon. Detta angavs speciellt i regeringsbeslutet.

Man var medveten om svårigheten att unilateralt vidtaga trafikregleringar och andra åtgärder mot bakgrund av ett alltmer integrerat trafiksystem. Man hade därför haft kontakter med EG i Bryssel. Eftersom man inte ens *inom* EG kunnat enas, hade denna koordinering mellan Schweiz och grannländerna uteblivit. Man var införstådd med betydelsen av internationellt samarbete på detta område.

Kortransonering. Före krisen fanns vissa förberedelser gjorda inför en kortransonering av drivmedel. Förberedelserna gällde dock ett läge med krig eller krigsfara. Man har inte heller några direkta erfarenheter av denna typ av kortransonering från andra världskriget.

Man har nu startat utvecklingen av ett kortsystem. Det är uppbyggt på en ADB-bearbetning kantonvis. De kantoner som inte har sina fordon inlagda i ett dataregister får hantera kort och ansökningar manuellt.

Via de kantonala myndigheterna tillställs alla fordonsägare ett standardkort. På detta anges fordonsägarens namn, registreringsnummer etc. samt tilldelad kvantitet för ransoneringsperioden. Perioden förutsätts vara 2–3 månader. De inköp som görs antecknas sedan på kortet och vidimeras med bensinstationens stämpel. Kilometerräknarens siffror anges. Vidare förs en förteckning hos varje bensinstation där köpen bekräftas av fordonsägaren. Dessa förteckningar utgör sedan den verifikation stationen behöver för förnyade leveranser från sin leverantör. Förteckningen är så konstruerad att den kan behandlas med ADB.

Den fordonsägare som inte anser tilldelad ranson tillräcklig kan fylla i en ansökan om mer drivmedel. Ena hälften av standardkortet utgörs av detta formulär. De uppgifter som begärs är begränsade.

Man räknar med att få in 100 000-tals ansökningar om extra drivmedel. Dessa ansökningar har man för avsikt att behandla utan individuell prövning. Sådan prövning anses kräva alltför omfattande personalresurser. Administrationen skulle inte klara ett sådant arbete. Därför avser man att ge extratilldelning efter en ADB-beräknad schablon till olika förbrukarkategorier.

Någon form av kuponger förekommer således inte utan i stället anteckningar på ett inköpskontrollkort (Bezugskontrollkarte). Det innebär ett visst arbete på bensinstationerna. Man är medveten om de svårigheter som detta kan innebära för den stora mängd utländsk arbetskraft som finns på stationerna.

Särskilda inspektörer skall resa runt och *kontrollera* bensinstationerna.

Vissa viktigare områden skulle behandlas centralt såsom t. ex. viss yrkestrafik, jordbruket. Kantonerna skulle inte ges några särskilda kvoter. Kantonerna skulle redovisa sina ransoneringsåtgärder till central instans för kontroll.

Jordbrukets fordon avsågs behandlas mer individuellt. Formulär fanns utarbetade för inhämtning av uppgifter om åkerareal, gröda etc. Man hade också för avsikt att vid tilldelning beakta olika åkermarkers lutning (dalsluttningar, alpängar etc.).

5.3 *Eldningsolja*

Regeringen hade den 21 november 1973 utfärdat bestämmelser om kvotering under perioden den 26 november 1973–den 31 mars 1974. Tilldelningen fick uppgå till högst följande procent i förhållande till leveranserna under motsvarande period föregående år:

- återleverantörer 80 %
- tunn eldningsolja för bostadsuppvärmning och andra ändamål 75 %
- medeltjock – tjock eldningsolja för industrin och elkraftsproduktionen 75 %
- flytande gas för värmeproduktion 90 %.

Extratilldelning fick ges på det sätt som tidigare angivits beträffande motorbränslen. Även i övrigt gällde motsvarande regler.

Från schweizisk sida menade man att åtgärden i viss mån varit utan verkan eftersom *dels* flertalet förbrukare har stora egna tankutrymmen, *dels* en stor upplagring ägt rum under sommaren 1973. Vissa villaägare har tankar som räcker två eldningssäsonger. Ett mindre antal förbrukare med små egna tankar hade vissa problem att klara sin försörjning. Ingen förbrukare var generellt undantagen. Det innebär t. ex. att också de utländska ambassaderna i Bern tvangs rätta sig efter kvotsystemets tilldelningar.

Kvoteringen ombesörjdes av oljehandeln själv. Någon kontroll av att handeln verkligen följde utfärdade kvoteringsföreskrifter verkställdes aldrig. Man vet därför inte heller vilken reduktion som verkligen uppnåddes. Några speciella regler för dispens och jämkning synes inte ha utarbetats.

Industriprioritering. Något särskilt system med prövning av ansökningar av olja till industrin har inte övervägts. Under krisen 1973/74 gällde kvoteringen (75 %) generellt över hela industriområdet. Man var dock införstådd med att en längre och allvarligare kris kunde kräva en mer differentierad tilldelning. Man ansåg att beredskapslagren skulle ge tillräckligt med tid för sådana förberedelser.

5.4 *Försörjningsinformation och priser*

Oljeföretagen hade rutinmässigt givit månadsrapporter. Myndigheterna försökte få fram veckorapporter för att bättre kunna följa försörjningslägets utveckling. Varken dotterföretag till internationella bolag eller nationella oljehandlare kunde prestera några försörjningsprognoser. Svårigheten var att få uppgift om vilka kvantiteter som var på väg vart "on the high seas".

Efter krisen visade det sig att Schweiz *inte* åsamkats någon nedgång i importen. Detta berodde på det stora antalet oberoende oljehandlare på marknaden. Dessa köpte dyra laster på Rotterdammarknaden och höll på så sätt importen uppe. De mindre företagen krävde följaktligen att få ta ut de högre priserna vid sin försäljning. Regeringen gick med på denna höjning av den inhemska prisnivån för att trygga försörjningen. Något

system med prisclearing hade inte övervägts. Man uteslöt dock inte en sådan utväg vid en framtida kris.

5.5 *Elkraft*

Elförsörjningen i Schweiz baseras f. n. till ca 70 % på vattenkraft (normalt vattenår). Resten produceras i oljekraftverk eller kärnkraftverk (f. n. 3 st i drift på tillsammans ca 1 000 MW, ca 8 TWh/år).

All utbyggnadsvärd vattenkraft anses vara utbyggd. Man har velat undvika oljekraftverk och har därför satsat på kärnkraft för den vidare utbyggnaden. Kärnkraftprogrammet har emellertid mött starkt motstånd från olika miljögrupper och har därför blivit starkt försenat (3 á 4 år).

Schweiz har även ett ganska stort utbyte av elkraft med grannländerna. Detta utbyte varierar med de hydrologiska förhållandena i Schweiz och grannländerna. Exporten har under de senaste vinterhalvåren – det är vinterhalvåret, som är dimensionerande – varierat mellan 2 och 4 % av totalförbrukningen. Importen har varierat mellan 1 och 13 %.

På grund av de stora förseningarna i utbyggnadsprogrammet för kärnkraft förutser man nu risk för elbrist ända fram t. o. m. 1980/81, då den sista av de tre nu under byggnad varande kärnkraftstationerna beräknas komma i drift. Bristen beräknas under ogynnsamma omständigheter kunna uppgå till ca 20 %.

Åtgärder med anledning av risken för elbrist

Under vintern 1973/74 förutsåg man att det kunde bli elbrist p. g. a. brist på olja och otillräcklig kärnkraftkapacitet. Genom att vintern blev mild och oljerestriktionerna inte så hårda som befarats, kunde man emellertid klara sig med endast restriktioner angående reklam- och skyltfönsterbelysning.

Någon kvotransonering behövde aldrig tillgripas. Ransonering, restriktioner samt – som yttersta nödfallsåtgärd – bortkoppling hade emellertid förberetts av de schweiziska elverkens förening, "Verband schweizerischen Elektrizitätswerke".

Inför vintern 1974/75 ansågs risken för elbrist vara så stor, att det ansågs nödvändigt att förbereda tvångsmässiga åtgärder för konsumtionsbegränsning. Risk för elbrist ansågs föreligga t. o. m. 1980/81. Bristen beräknades kunna bli ända upp till 20 %.

Förbundsrådet framlade ett förslag till elransoneringslag, som antogs av Bundesversammlung den 13 december 1974.

Elransoneringskommittén och dess nuvarande synpunkter

Med anledning av elransoneringslagen har förbundsrådet tillsatt en kommitté, som skall utforma de åtgärder, som erfordras för att praktiskt kunna tillämpa elransoneringslagen. Kommittén ledes av "Amt für Energiewirtschaft" och har dessutom företrädare för elkonsumenter, företag och elverk.

Kommittén kommer troligtvis att i stort sett använda sig av det förslag, som tidigare utarbetats av "Verband schweizerischer Elektrizitätswerke". Förslaget innebär i korthet att man räknar med restriktioner, kvotransonering och – som yttersta nödfallsåtgärd – bortkoppling.

När det gäller *kvotransonering* lämnades följande synpunkter på *trolig utformning* (våren 1975).

Omfattning. Troligtvis alla konsumenter. Man vill gärna att även de minsta skall få känna av inskränkningarna.

Basvärden. Beräknas på föregående års värden. Det anses omöjligt att göra schabloner.

Avläsningar. Troligtvis genom resp. elverk. Man anser detta vara möjligt, även 1 gång/mån. (Man har normalt endast en avläsning per år.) Några närmare studier över detta har man dock ej gjort. Man har även varit inne på självavläsning av abonnenterna i kombination med stickprovskontroll genom elverken.

Överuttagning. Kontrolleras genom avläsningar och stickprovskontroll. Överuttagningsavgift har hittills ej varit på förslag. Överuttagning förutsättes bli bestraffad genom avstängning och plombering av vissa elapparater. Möjligen föregången av tillsägelse. Överuttagning, som fortsätter trots påpekande och ev. avkoppling av apparater, kan bestraffas med böter (upp till 40 000 SFr).

Administration av konsumtionsbegränsande åtgärder förutsättes ske genom "Amt für Energiewirtschaft" på central nivå samt i övrigt genom resp. eldistributör. Dessa har genom elransoneringslagen fått myndighets status. Några få stora industriabonnenter förutsättes bli ransonerade genom "Energiewirtschaftsamt".

Frivilligt sparande

Vissa åtgärder för sparpropaganda förutses samt intensiv information om ev. restriktioner och ransoneringar.

Kommittén skall vara färdig med sitt förslag så att dessa skall kunna tillämpas fr. o. m. vinterhalvåret 1975/76. Det betyder att kommitténs rapport skall vara klar senast i oktober 1975.

6 Storbritannien

6.1 *Organisation*

Före energikrisen 1973/74 handlades energifrågorna inom Department of Trade and Industry. Under krisperioden avskildes energifrågorna till ett särskilt departement, Department of Energy (DOE), under ledning av en ansvarig energiminister.

Cabinet Contingencies Unit (CCU) möts ca två gånger per månad under ordförandeskap av Home Secretary. CCU är kabinettets samordningsgrupp för krisplanering. Där går man igenom t. ex. alla de erfarenheter man gjorde under energikrisen 1973/74.

DOE är organiserad efter energislag. Varje energislagsenhet ansvarar också för krisplanering. Dessa enheter upprätthåller en nära och fortlöpande kontakt med berörda Councils och Boards t. ex. National Coal Board. För samordning och ledning av krisplanering och krisverkställighet finns en särskild Emergency Planning Unit (EPU). EPU sorterar direkt under ministern och dep. secretary.

Vid kris leds verksamheten från EPU via en operationsgrupp. Denna grupp har ett förberett Operation Room till sitt förfogande inom DOE. Där finns alla tänkbara kommunikationsmedel färdiga och uppkopplade. Denna operationsgrupp håller löpande kontakt med övriga berörda departement för koordinering av regeringens krisåtgärder. Gruppen håller också kontakt med de regionala kontoren. Inom DOE finns också förberett och i beredskap ett frågerum för information till allmänheten.

DOE har inga egna regionala kontor varför man i en kris måste utnyttja industridepartementets regionskontor. Så gjorde man 1973/74. I framtiden anser man sig endast kunna få disponera 50 % av dessa regionskontors personalresurser. Därför måste man planera för förstärkning i händelse av kris. De regionala kontoren skall handlägga förfrågningar och ansökningar från enskilda personer och företag efter de anvisningar DOE meddelar.

Dep. secretary i DOE sammanträder regelbundet för diskussion om krisfrågor med chefen för EPU, enhetscheferna och representanter för energiproducenterna. Elenheten har nästan dagliga sammanträden med representanter för EPU, andra departement osv.

6.2 *Lagstiftning och planering*

Man framhöll att en energikris på ett eller annat sätt drabbar varje medborgare. Åtgärder vidtas som kan trygga vitala, nationella intressen. Den övergripande prioriteringen görs inom regeringen. Regeringen utfärdar kungörelser, ger bemyndiganden och anger force-majeur.

Allmänt finns Emergency Laws Act 1964. En Declaration of Emergency utfärdas och fastställes av parlamentet. Under krisen 1973/74 utfärdades en särskild lag Fuel and Electricity Control Act 1973. Denna lag ger stor möjlighet till kontroll av produktion, lagring och användning av energi. Lagen ger också möjlighet till krisförberedelser och den efterkrisreglering som kan behövas. Regeringen kan t. ex. kontrollera priser och ge anvisningar om lagring.

DOE eftersträvar största möjliga flexibilitet i sin planering. Man gör i förväg upp olika slag av prioriteringslistor, dvs. hur en fördelning och reglering skall verkställas. Dessa planer diskuteras fortlöpande med energiproducenter, handels- och industriorganisationer etc. Inom DOE finns en ständig krisberedskap.

6.3 *Förbrukningsreglering under krisen 1973/74*

Enligt en kungörelse den 11 december 1973 fick vissa lokaler inte uppvärmas över 17,25°C (= 63°F).

Vid överträdelse låg bevisbördan på den som överträtt kungörelsens bestämmelser. Han skulle visa att alla ansträngningar gjorts för att följa reglerna.

En kungörelse trädde i kraft den 13 december 1973 som förbjöd användandet av elkraft för reklam, skyltning, belysning utomhus för rekreationsändamål, underhållning, sport etc. Generellt undantaget var t. ex. reklam i radio, TV och på film, belysning av trafikskyltar, telefonkiosker, skyltar hos sjukhus, polis, brandstationer etc. Vidare var järnvägen helt undantagen.

En annan kungörelse trädde i kraft den 31 december 1973 som förbjöd användandet av elkraft i lokaler för industriellt eller kommersiellt ändamål (utom affärer) eller för byggnation etc. *annat än under tre dagar i veckan* (måndag–onsdag resp. torsdag–lördag). Vilka dagar som medgav elanvändning och verksamhet berodde på i vilket område lokalen var belägen. Landet är indelat i 18 elområden. Hälften av dessa medgav elanvändning inom industrin måndag–onsdag, hälften under torsdag–lördag. Varje berörd industri etc. måste alltså förvissa sig om inom vilket elområde lokalerna var belägna och därefter anpassa verksamheten efter denna tidsindelning.

För industrier räknades kungörelsens dagar från kl. 06.00 till kl. 06.00. För andra ändamål räknades dagarna från midnatt.

Affärer följde ett annat schema. Dessa fick endast använda elkraft antingen på förmiddagen eller på eftermiddagen beroende på i vilket elområde lokalerna var belägna. Öppethållandetiderna växlade var sjunde dag. Under tidsreglerade dagar gällde följande öppethållandetider; 09.30–12.30 eller 14.30–17.00. Samtliga affärer som tidigare medgivits öppethållande på lördagar och söndagar fick även nu hålla öppet dessa dagar.

En lång undantagslista fogades till kungörelsen.

6.4 *Krisinformation*

Varje departement har en egen informationsenhet. Dessutom finns en särskild *Central Office of Information* som har den tekniska informationsapparaten och förmedlar presskontakter etc.

I ett krisläge är det dels *"explanation"* dels *"information"* som behöver förmedlas från departementet. Det förra avser förklarande upplysningar, det senare sådan upplysning som skapar lojalitet och medverkan från allmänhetens sida.

Man angav tre målgrupper som primära för DOE:s informationsenhet:

a. Parlamentet
b. Allmänheten (direkt)
c. Press, radio och TV.

Inom regeringen svarade en särskild "junior minister" för kontakterna med parlamentsledamöterna. DOE annonserade om olika regleringsåtgärder och genomförde en TV-kampanj om energisparande. Inom DOE finns ett speciellt *"inquiry-room"* som betjänar allmänheten med råd och

upplysningar. Rummet är i ständig beredskap med ett stort antal telefoner installerade.

Man hade upplevt det som ett problem att få allmänheten att förstå och acceptera regeringens krisåtgärder. Författningarna ändrades ofta vilket förde med sig informationssvårigheter; omedelbart verkande åtgärder måste inom informationsenheten tolkas och översättas till begripligt språk för allmänheten.

Varje dag hade krisplanerarna koordineringsmöten inom DOE då även representanter för andra departement deltog. Man erhöll också starkt stöd från t. ex. Electricity Council. Det är meningen att de regionala kontoren i framtida kriser skall ha egna informationsenheter.

6.5 *Elkraft*

Under krisen 1973/74 vidtogs i stort följande åtgärder:

a. Man medgav Electricity Boards rätt att inte behöva fullgöra kontrakterade elleveranser
b. Förbud mot användning av el för reklam, viss utomhusbelysning och viss lokaluppvärmning
c. Ett fåtal storförbrukare reglerades individuellt ned till 65 %. Resten fick bara använda elkraft tre dagar i veckan. Generella undantag meddelades.

Ransoneringsplaner finns förberedda för en rad olika krissituationer. De faktorer som bestämmer vilka åtgärder som skall vidtas är bl. a.

- krisens art
- tid på året
- lager hos kraftproducenterna.

Brister upp till 10 % avser man möta med *spänningssänkning* och frekvensjusteringar tillsammans med lämpliga kraftnedskärningar. En allvarligare kris bedöms dock kräva mer omfattande åtgärder.

Inledningsvis tänker man sig utfärda vissa *användningsrestriktioner* avseende el för reklam, viss utomhusbelysning, lokaluppvärmning. Dessa åtgärder anses dock inte medföra någon påtaglig konsumtionsnedgång utan är mer att se som stöd i ett allmänt elsparande. Om krisen bedöms bli långvarig måste andra åtgärder vidtas. Vilka metoder som då väljs beror på om det gäller

a. *kapacitetsbrist*, t. ex. på grund av fysisk skada i kraftproduktionsledet eller en strejk i detta led eller
b. *bränslebrist*, t. ex. minskad tillgång på olja och kol.

Kapacitetsbrist. Kapacitetsbristen innebär större försörjningsosäkerhet än bränslebristen och är också svårare att kontrollera. För att säkerställa att inte efterfrågan överstiger utbudet måste den nödvändiga konsumtionsminskningen uppnås genom *begränsning* i det antal dagar som industrin får utnyttja elkraft, förstärkt med *roterande bortkoppling.*

Bränslebrist. Det finns starka legala invändningar mot författningsen-

liga förbud avseende användningen av el i hushållen på grund av svårigheten att verkställa sådana förbud och oviljan att kontrollera i enskilda bostäder. DOE sade sig ännu ej funnit någon annan regleringsmetod avseende hushållen än roterande bortkoppling.

Under krisen 1972 utförde elindustrin ett *system med selektiv, roterande bortkoppling (Rota Plan C).* Denna plan möjliggjorde fortsatta leveranser till vissa känsliga abonnenter. Planen är dock helt beroende på medverkan från elindustrins tekniska personal och kan inte användas mer än en begränsad tid på grund av det stora arbete med kopplingar som drabbar teknikerkåren. Vid en något längre kris tänker man sig en "Solderplan" som inte medger hänsynstagande till enskilda, känsliga abonnenter. På grund av de vittgående konsekvenserna ansåg DOE bortkopplingen vara den *sista åtgärden* före systemets sammanbrott.

Detta betyder, enligt DOE, att bördan att begränsa konsumtionen i framtiden kommer att falla på industri och handel, bortsett från frivilligt sparande inom hushållssektorn.

Reduktionsplanen för industrin och handeln utgår, som tidigare, från begränsningar i användningstiden genom t. ex. *tredagarsvecka.* På Nordirland tillämpade man dock ett kvoteringssystem under krisen 1973/74. Då ett sådant system medger större flexibilitet finns ett tryck på DOE att också för England planera ett kvotsystem. Inom DOE utgår man därför från att i en framtida kris i första hand kvotera elkraften för att, om så bedöms nödvändigt, i ett senare skede *koppla bort* och föreskriva *tidsbegränsning.* Kvotsystem skall i så fall endast användas för industrier och större kommersiella abonnenter. Vid kvotberäkningen utgår man från historiska förbrukningsuppgifter, senaste månaden eller senaste kvartalet. Abonnenter med säsongmässig elförbrukning planerar man kvotera efter förbrukningen under motsvarande period föregående år.

Man säger sig avse generellt undanta från kvoteringen de abonnenter som undantogs från tredagarsveckan 1973/74. Man strävar dock efter att i kvotsystemet undanta ett *mindre* antal.

De storkonsumenter som har en månadsförbrukning överstigande 300 000 kWh (ca 3 000 eller 28 % av totala elförbrukningen) skall anmodas att veckovis rapportera sitt verkliga eluttag. Area Electricity Boards skall meddela varje abonnent hans tilldelning och efter varje månad meddela jämförelsen mellan tilldelning och uttag.

Alla andra kvoterade abonnenter skall anmodas att i lokalerna klart annonsera tilldelad resp. förbrukad kvantitet. Speciella kontrollanter skall bevaka att detta görs.

Man har inom elindustrin gjort upp *beredskapsplaner* som t. ex. kartlägger särskilt känsliga abonnenter i händelse av kapacitetsbrist.

På fråga sade man att *roterande bortkoppling* var en mycket svåradministrerad åtgärd. Det krävs ett stort antal tekniker. Man ansåg ca 3 veckor vara maximal regleringstid. Sedan får man en anpassning av förbrukningen till det roterande schemat. Hushållsarbetet omorganiseras och förbrukningen förs över till nya tider.

I framtiden ansåg man sig alltså inte kunna koppla bort på den låga nivå man gjorde 1972. Det betyder att många känsliga abonnenter inte

kan klaras. Mot denna bakgrund har en del abonnenter skaffat sig *reservkraftaggregat*. F. n. pågår en landsomfattande inventering av alla dessa aggregat.

Inom *hushållssektorn* hade man således svårt att finna andra effektiva sparmetoder. Erfarenheterna från krisen 1973/74 ansåg man visa på en låg spareffekt inom hushållssektorn. Trots att man 1973/74 införde tredagarsvecka inom industri och handel så blev totala nettospareffekten *bara 2 %*. De engelska siffrorna tyder på närmast en konsumtionsökning inom hushållssektorn. Den kan naturligtvis till viss del bero på att man genom begränsad arbetsvecka förde över konsumtion från produktionssidan till hushållssidan (mer hemmavaro = större elförbrukning i hushållet).

Under krisen 1972 knöt man *arbetstidsbegränsningar* till den roterande bortkopplingen. Under krisen 1973/74 avstod man från bortkoppling och hoppades uppnå effekt genom tredagarsveckan.

Inom DOE ansåg man att också begränsad arbetsvecka är en väl drastisk åtgärd för att uppnå elbesparing. Man inriktar sig i stället på *kvotering*.

Den *totala kvotkrets* man f. n. planerar för omfattar ca 1 ½ milj. abonnenter. Ett problem som iakttagits är de störningar av basvärden som följer med täta regleringar och sparkampanjer. Som alternativ överväger man *"day-restrictions"*, då abonnenterna själva får välja vilka dagar som besparing skall ske.

Kvoteringssystemet ansåg man medföra en rad *administrativa problem*. Man tänker sig ca 250 kontrollanter eller 1 kontrollant på 10 000 abonnenter. Det ansågs svårt att få fram sådana bevis för överträdelser så att det kunde leda till åtal.

Man har inte funderat på system med tilldelning plus avgift för överuttag. Enda möjlighet man f. n. har är att väcka åtal och utdöma böter, standardböter om 400 pund eller 3 månaders fängelse. På Nordirland hade man haft 900 bötesfall och ca 300 ärenden rörande besvär över tilldelad kvot.

DOE ansåg att man *inte* i längden kan avstå från att reglera elförbrukningen i hushållssektorn eftersom denna sektor svarar för ca *hälften* av totala konsumtionen. Man hade däremot inte ännu funnit ett administrativt acceptabelt system för kvotering av hushållen. Det föreföll vara nästan oöverstigliga problem med snabbavläsning etc. Frågan är dock föremål för studier inom DOE.

6.6 *Oljeprodukter*

Under krisen 1973/74 infördes ett kvoteringssystem. Leverantörerna fick endast leverera vissa varor till konsumenter och återförsäljare upp till 90 % av leveranserna under motsvarande period föregående år.

Naphtaförsäljningen kontrollerades genom administrativa åtgärder genom oljeföretagen, större förbrukare (gasverk och petrokemisk industri), industridepartementet, OIEC och DOE. Ett *besvärssystem* sattes upp med hjälp av industridepartementets regionkontor.

Leveranserna till *elkraftproducenterna* behandlades i särskild ordning genom direkta förhandlingar mellan departementet, Generating Authorities och OIEC. Tilldelningen blev beroende av bl. a. befintliga kollager.

Med större *offentliga konsumenter* såsom sjukhus, postverket, avtalade man om egna kontrollprocedurer. Oljeföretagen befriades då, dock ej formellt, från kravet att skära ned leveranserna till dessa konsumenter.

Bensinstationerna fick, som andra återförsäljare, nedskuren tilldelning. Däremot rådde inga restriktioner vid försäljning från besinstationen förutom ett förbud mot försäljning i lös dunk.

Oljeföretagen ansågs ha haft en tendens att vara överpessimistiska i sina försörjningsprognoser. På grund av den osäkerhet som råder om framtiden finns en benägenhet att fastställa tilldelningar för bara korta perioder t. ex. en månad. Detta ansågs medföra problem både för oljeföretag och konsument. Inom DOE ansåg man därför att det vore bättre att ge tilldelning för längre perioder, t. ex. ett kvartal, och sedan ta risken att kanske behöva korrigera under perioden.

Man ansåg att *återförsäljarna* var mycket känsliga för nedskärningar varför man borde ägna särskild uppmärksamhet åt att säkerställa en rättvis fördelning mellan olika återförsäljare.

När tillgången allmänt blir knapp drabbas den mindre distributören, som förlitat sig på spotmarknaden, särskilt hårt, liksom hans kunder. Under vintern 1973/74 införde man därför ett system för ömsesidig hjälp, dvs. de större oljeföretagen hjälpte de mindre, oberoende företagen. I krisens inledning blev denna brandkårsutryckning för att bistå nödlidande kunder en av de mest angelägna och krävande arbetsuppgifterna för den *"Emergency Operating Group"* som bildades inom OIEC. Senare skapades oljepooler från vilka oberoende oljeföretag kunde få olja.

DOE framhöll att man under krisen 1973/74 gjort upp planer för en längre tids ransonering med kartlagd *prioritering* av olika sektorer.

6.7 *Drivmedelsransonering*

Nu gällande planer för bensinransonering är i stort desamma som gällde 1973. De består av tre steg:

1. utfärdande av basranson
2. utfärdande av enhetliga affärsransoner (1 och 2 via postkontoren)
3. de regionala petroleumkontoren prövar ansökningar om extratilldelning som utdelas med kuponger via postkontoren.

Utsändningen av bas- och affärskuponger gick friktionsfritt 1973. Det enda problemet var att de som hade ett flertal bilar var tvungna att ansöka om affärsranson för varje bil för sig. I framtiden avser man klara detta med en ny blankett för flerbilsansökningar.

Inom DOE sade man sig vara övertygad om att indelningen i ett bas- och ett affärssteg var lämplig. *Extratilldelningssteget* bedömdes som mest kritiskt. Detta sista steg i planeringen fick man aldrig testa under krisen.

Man fruktar att det blir svårt för de regionala kontoren att snabbt och effektivt handlägga den mängd ansökningar som kan förväntas. Man anser att en stor del av dessa ansökningar kommer att gälla resor till och från arbetet. Därför tar man f. n. in uppgifter om denna typ av bilresor för att man skall kunna ge blocktilldelningar (egenkvoter) till vissa större företag baserade på en enkel formel som beaktar geografiskt läge och arbetsstyrkans storlek. Fördelningen av drivmedel mellan de anställda blir sedan en fråga för företagsledning och fackföreningar. Inom DOE hoppades man att denna planering som avsevärt skulle avlasta regionskontoren, skulle vara klar inom den närmaste tiden.

De kuponger som sändes ut 1973 har aldrig återkallats. Man har anmodat bilägarna att spara dem för eventuella framtida behov. Men med tiden blir det allt svårare att utgå från dessa kuponger på grund av förlust etc. Man har därför startat nytryckning av nya (ändrade) kuponger. Snart kan därför 1973 års kuponger förklaras ogiltiga. De nya kupongerna blir i form av ark (kort) i stället för som hittills kupongböcker. Detta ger större flexibilitet. Det skall ge möjlighet att ge alla bilar antingen lika stor kvantitet eller en differentierad ranson som i stort medger samma körsträcka. Grupperingen av bilarna efter motorstyrka har reducerats från fyra till tre grupper.

Då krisen startade hösten 1973 höll man på att revidera systemet. Basransonsböcker sändes ut till totalt 15,6 miljoner fordonsägare och ytterligare 4,1 miljoner affärskuponger utfärdades. Kupongerna var från 1950-talet och var utan värdeangivelser.

För affärsranson krävdes ansökan. Vissa undantag fanns. Så t. ex. fick läkarna två baskupongböcker. De tyngre bilarna följde ett särskilt schema.

De regionala petroleumkontoren började byggas upp. Ca 1 400 personer hann man engagera. Den 1 april 1974 lade man ned dessa kontor.

DOE har ingen möjlighet att dela ut *alla* kort via ADB eftersom det inte finns något centralt bilregister. Alla *nya* bilar registreras dock centralt varför man t. v. får ha både manuell och datorbaserad behandling. Hittills har man beräknat basranson efter en given körsträcka. Det föreföll som man numer inom DOE riktar in sig på *lika stor kvantitet* för alla personbilar.

De kollektiva transportsystemen i England klarar ej en massiv övergång från arbetsresor med bil. Privatbilar till och från arbetet måste användas också i en krissituation.

6.8 *Kol*

Elkraftproduktionen bygger till 60 % på kol. Därför är man känslig för störningar i kolförsörjningen. Tidigare försörjningskriser har huvudsakligen berott på strejker i kolgruvorna.

DOE riktar in sina åtgärder på att dels stimulera lageruppbyggnad inom industrin, dels förbereda fördelningssystem.

Storförbrukarna får kol direkt från gruvorna. De drabbas omgående

vid gruvstopp och är hänvisade till egna lager och de mindre reservlager NCB har samt möjligen viss egen direktimport. *Kolhandlarnas* kommersiella lager kan disponeras. *Mindre förbrukare*, t. ex. mejerier och sjukhus, köper vanligen från kolhandlare. Handelslagren kan disponeras för prioriterade förbrukare.

Under gruvarbetarstrejkerna verkade regeringen genom NCB som kontrollerade alla lager utanför förbrukare och handlare. Man lät kolhandlarnas handelskammare på egen hand frivilligt och flexibelt kontrollera tillgångarna.

NCB fördelade kol inom industrin efter en av regeringen fastställd *prioriteringslista*. NCB begränsade också försäljningen av hushållskol till av regeringen angivna kvantiteter och prioriterade sedan efter lista fastställd av socialdepartementet.

Ca två gånger i veckan träffades en *kriskommitté* inom DOE med representanter från NCB, kolhandelskamrarna och CBI (för industriförbrukarna). Separata möten hölls med olika departement och andra berörda organ. Förfrågningar på det lokala planet handlades av industridepartementets regionskontor som fick hjälp av NCB's Marketing Department. Inom DOE fanns ett speciellt *Duty Room* för service till allmänheten. NCB lämnade DOE dagliga rapporter.

6.9 *Gas*

Gasledningssystemet har utvecklats starkt, under senare år, i takt med upptäckten av naturgas i Nordsjön. F. n. kommer tre ledningar från Nordsjön (kanalen) och en är under byggnad (Frigg).

Gasproduktionen har gått från kol, över lättbensin till naturgas. Den lokala gasverksproduktionen har starkt minskat. Det betyder minskad känslighet för störningar i kol- och oljetillförseln.

Gassystemet är ett högtryckssystem med kompressorer. Eftersom konsumtionen är stor om vintern låter man under sommarhalvåret lagra upp naturgas i stora tankar vid ledningarnas slut (nedkylt, under tryck). På så sätt har man gasreserv för att möta belastningar under kalla vinterdagar.

Man beredskapsplanerar för tre olika slag av kriser:

1. Fysisk skada på ledningssystemet
2. Arbetskraftstörningar, t. ex. strejker
3. Fel i datakontrollsystemen.

Dubbla ledningar. För ökad säkerhet finns på vissa ställen dubbla ledningssystem.

Utjämning. Om störningarna är lokala kan man utjämna effektfallet genom att ledningarna är knutna till ett sammanhängande system.

Överefterfrågan. Det gäller att se till att potentiell efterfrågan inte överstiger potentiellt utbud. Belastningen en kall vinterdag måste kunna klaras. Ett tryckfall genom överuttag kan föra in luft i systemet med risk för explosioner. Vid risk för överbelastning planerar man följande.

a. Storförbrukare (industrier) rings upp och anmodas att frivilligt stoppa sin förbrukning.
b. Stöd i författning för restriktioner.
c. I TV, radio m. m. anmodas om omedelbar förbrukningsreduktion. Polisen engageras att via bilhögtalare anmoda allmänheten att stänga av sin gasutrustning.
d. Vid ett längre avbrott finns särskilda kungörelser i beredskap som differentierar användningen. Så långt har man dock ännu aldrig kommit. Vid prioriteringen på fältet måste man förlita sig på gasindustrin.

6.10 *Transportreglering*

Samåkning. Under krisen 1973/74 tilläts bilförare ta betalt vid samåkning. Detta tillstånd har nu löpt ut. Dep. of Environment överväger denna fråga i ett längre perspektiv. Tillståndet togs bort i december 1974 eftersom det var en krisåtgärd. Man fick aldrig annonsera om samåkning eller regelbundet ta betalt. Under krisen kände få bilägare till att de fick ta betalt.

Trafikrestriktioner. Hittills har trafikrestriktioner övervägts av miljöskäl. Nu kommer också energisparandet in som ett led. Man har bl. a. studerat:

1. Fiskala åtgärder t. ex. vägskatter. Ansågs verka på lång sikt.
2. Körlicenser, t. ex. tillstånd för körningar i städer.
3. Parkeringsrestriktioner i städerna.

Förskjutna arbetstider. Under krisen 1973/74 (liksom också tidigare) diskuterades möjligheten att sprida arbetstiderna för att lätta trycket på kollektivtrafiken. Bussar och tåg i London har ingen reservkapacitet beträffande vagnar. Personalen kan ökas med maximalt 10 %.

Någon organiserad tidsförskjutning trodde man ej på. Arbets- och trafikmönstret är alltför komplicerat i London för att medge detta. Däremot kunde man tänka sig frivillig "peak-spreading".

Hastighetsbegränsning. En gräns på 70 miles/h (114 km/tim) gäller generellt sedan lång tid tillbaka. Under hösten 1973 sänktes hastigheten för att spara bensin till 50 miles/h. Till en början god följsamhet, men kontrollproblemen var svåra. Åtgärden fick mest en psykologisk verkan.

Efter ca sex veckor av nedsatt hastighet började medelhastigheten öka. Man tog därför bort gränsen först på motorvägar, sedan i maj 1974 på hela vägnätet.

Under 1973/74 övervägdes vid några tillfällen att häva hastighetsrestriktionerna till följd av dålig följsamhet. Man svarade på förfrågan att medelhastigheten beräknats ha minskat med 5 miles/h (8 km/tim) vilket skulle motsvara 50 milj. gallons per år i sparat drivmedel. Ingen sparkalkyl gjordes inför beslutet om hastighetsbegränsning hösten 1973. Beslutet var politiskt.

Helgkörförbud. Övervägdes i inledningsskedet men visade sig vara

politiskt omöjligt. Man ville inte störa kyrkobesöken genom söndagskörförbud.

7 Förenta staterna

7.1 *Lagstiftning och målsättning*

Under en kris sker fördelningen av råolja, tjocka eldningsoljor och vissa färdiga petroleumprodukter (inhemskt producerade eller importerade) med stöd av lagen om fördelning under kris, the Emergency Allocation Act of 1973, som trädde i kraft den 27 november 1973.

Lagstiftningen på området avser en rättvis fördelning av tillgängligt bränsle för samtliga regioner och ekonomiska sektorer och är tillämplig främst i oljehandelsledet.

Den övergripande målsättningen har varit att i första hand skydda befolkningens hälsa, säkerhet och välfärd samt att upprätthålla samhällsservice, jordbruk och försvar. Vidare att bevara en ekonomiskt sund och konkurrenskraftig petroleumindustri, minska verkningar av ekonomiska störningar samt att fördela råoljan på så sätt att de inhemska raffinaderierna kan producera med full kapacitet.

7.2 *Allokeringsprogrammet i stort*

All allokering av råolja sker genom direkta, offentliggjorda anvisningar. Kvotering sker till varje oljehandlare, delstat och region beräknat på 1972 års leveranser. En regional omfördelning av allokerade bränslen kan ske via raffinaderier och importörer uppgående till högst 5 % av tilldelningen för att justera obalanser uppkomna p. g. a. exempelvis extrema väderleksförhållanden, ovanliga säsongsvariationer o. dyl.

Grundläggande för allokeringsprogrammet i stort är att

- *återförsäljare-köpare-förhållandet* är "fryst" till rådande förhållanden den 1 december 1973
- *olika kategorier av köpare* har fastställts som får sin tilldelning baserad antingen på aktuellt behov eller på en procentsats av sina inköp under basperioden (kvotransonering med basperiod kalenderåret 1972)
- ett *prioriteringssystem* har fastställts för att i första hand säkerställa försvarets och jordbrukssektorns tilldelningar och därefter ge proportionella tilldelningar till "övriga" sektorer
- man använder begreppet *fördelningskvot* för att kvantifiera i hur stor utsträckning återförsäljarnas tilldelning kan täcka deras leveransåtaganden gentemot "övriga" sektorer, samt att styra leveranser till samtliga kategorier av köpare
- man har tillskapat *delstatliga* s. k. *lagringsprogram* för att möta behoven vid akuta eller krisartade situationer. Sådan beredskapslagring har inrättats på delstatsnivå för lagring av propan, mellandestillat, motorbensin och tjocka oljor (exkl. bunker och oljor för allmänna nyttigheter) under ledning av delstatliga energibyråer.

7.3 *Ansvarsfördelning*

Även om ransoneringslagen för petroleumprodukter stadgar att råolja, tjockoljor och färdigprodukter skall fördelas så att vissa övergripande mål uppnås, finns det väsentliga skillnader mellan de olika delprogrammen. Skillnaderna inbegriper både programmens tillämplighet inom industrisektorn och övrigsektorn och hur de administreras.

Det finns tre organisationsnivåer vad beträffar administration av programmen:

- FEA:s *nationella* huvudkvarter
- FEA:s *region*kontor
- FEA:s *delstats*byråer, uppdelade på
  a) Federala-delstatliga förbindelsebyråer
  b) Delstatliga energibyråer.

FEA:s nationella ansvarsområde

På det *nationella* planet är FEA policyskapande organ för regionalkontoren i frågor rörande ansökningsförfarande, efterlevnad, prövningar och utredningar, samt administratör och tillståndgivare för följande delprogram:

Råolja samt kontroll av förädling
Butan och naturbensin
Flygbränslen (endast för civil- och privatflyg)
Tjockoljor (endast för allmänna nyttigheter)
Lättbensin, gasbensin.

Vidare fastställer FEA:s huvudkvarter procenttalet för lagren inom respektive delstat samt tilldelningsnivåer inom de olika prioriteringsgrupperna. Det ingår också i FEA:s ansvarsområde på det nationella planet att styra omfördelningen mellan delstaterna samt bevaka industrisektorns omfördelning av bränslen mellan delstaterna vid justeringar av regionala obalanser uppkomna p. g. a. extrema väderleksförhållanden, säsongsvariationer o. dyl.

Dessutom medverkar FEA:s huvudkvarter vid samordningen mellan delstatsbyråer, regionkontor och industrisektorn när det gäller beräkningar av den nationella, regionala och delstatliga lagernivån för samtliga bränslen. Vidare sprider man information om bränsleinventeringar och försörjningsplaner, beviljar interimstillstånd i avvaktan på slutgiltig behandling av nationella program, samt granskar besvär i ärenden som beslutats inom ramen för de delprogram som administreras av FEA på det nationella planet.

FEA:s regionala ansvarsområde

På det *regionala* planet handlägger FEA ansökningar och besvärsärenden samt administrerar följande delprogram:

Mellandestillat
Motorbensin
Tjockoljor (utom för offentlig konsumtion)
Flygbränslen (utom för civilflyg)
Propan (utom för viss multi-regional användning).

Vidare beviljar regionkontoren interimstillstånd i väntan på slutgiltig behandling av ansökningar samt ger direktiv i efterlevnadsfrågor. Man verkställer också granskning, tillämpning, kontroll och utredningar samt fungerar som samordningsorgan mellan FEA:s huvudkvarter och delstatsbyråerna.

FEA:s delstatliga ansvarsområde

Inom de *federala-delstatliga förbindelsebyråerna* har FEA till uppgift att underlätta samordningen mellan FEA:s huvudkvarter, regionkontor och delstatliga myndighetsrepresentanter, samt att övervaka aktiviteterna inom delstaten på allokeringsprogrammets område och lämna råd och anvisningar angående de federala programmen.

De *delstatliga energibyråerna* är ansvariga för kvotering av delstatslagren i kris- och nödsituationer. Vidare fungerar man som rådgivare åt FEA:s regionkontor och huvudkvarter vad avser problem inom delstaten, inbegripet problem som sammanhänger med delstatens kvotering av lagren under en kris.

7.4 *Drivmedelsransonering*

Den amerikanska administrationen är framförallt inriktad på att vid en ny kris söka nedbringa bensinkonsumtionen genom generellt verkande åtgärder. Detta innebär att man i det längsta kommer att undvika att tillgripa en regelrätt ransonering. Eftersom bensinkonsumtionen i dag representerar uppemot 45 % av den totala amerikanska oljekonsumtionen har det bedömts som en angelägenhet av största vikt att redan i dagsläget söka nedbringa bensinförbrukningen. Långsiktiga generellt verkande åtgärder såsom samåkning, hastighetsbegränsningar och uppmuntran och stöd åt den kollektiva trafiken sammanfaller därför med motsvarande krislösningar. Att utrymmet därmed i viss mån minskar för spontana krisåtgärder är man medveten om. Man är därför i färd med att nu lägga sista handen vid ett kortransoneringssystem. Administrationens slutliga förslag väntas under senvåren 1975 (en rapport om 3 000 sidor förelåg klar i juni 1975). Huvudprinciperna i systemet är följande.

Endast bensin är föremål för ransoneringsåtgärder. Dieselolja ransoneras ej. Därmed kommer man ifrån problemet med drivmedelstilldelning till huvudparten av nyttotrafiken (lastbilar, bussar, tåg).

En standardranson utdelas för varje ransoneringsperiod åt varje körkortsinnehavare. Detta kan man göra eftersom så gott som varje vuxen medborgare har körkort samtidigt som man undviker att de många

amerikanska hem som disponerar två eller fler bilar får en orimligt stor grundtilldelning.

Standardransonens kuponger är fritt överlåtbara. Avsikten därmed är att den som icke har bruk för sina kuponger kan sälja dem till den som behöver dem bättre. Man räknar med att ett marknadspris som balanserar behov och tillgång relativt snart skall skapas. (Systemet premierar från ekonomisk synpunkt icke-bilägare).

Eftersom det finns många människor som har bil men också behov av större ranson än vad standardtilldelningen medger samtidigt som deras ekonomi dock icke medger dem att köpa kuponger på fria marknaden måste ett system för ansökningar av extratilldelning skapas. Man arbetar därför med dels att åt vissa kategorier, t. ex. handikappade, tilldela generella extraransoner och dels att för arbetspendlare få fram normer för prövning av extraansökningar. Dessa normer skulle kunna konkretiseras i en formel i vilka vissa basvärden såsom den sökandes inkomst, antal personer i hushållet, avstånd till arbetsplatsen och genomsnittlig körsträcka per vecka totalt för hushållet skulle kunna multipliceras med en viss av regeringen fastställd minskningsprocent. Fördelen med en sådan formel skulle vara att man skulle på ett relativt enkelt sätt kunna uppnå en relativt likartad handläggning av extraansökningar.

Stor vikt läggs slutligen vid utformningen av kontrollsystemet.

Som tidigare sagts är det emellertid de generellt verkande åtgärderna man lägger huvudvikten vid. I första hand söker man uppnå ett bättre utnyttjande av personbilsparken. Man har därvid funnit att det inte hjälper att enbart vädja till bilisternas lojalitet – man måste också skapa vissa incitament för att uppmuntra till samåkning. Bland åtgärder som nu prövas är att ge sådana bilar i vilka det finns tre eller fler personer rätt att använda den på amerikanska motorvägar ofta förekommande express-(buss)filen. I Washington har taxiförarna systematiserat samåkning på sådant sätt att man alltid stannar då någon önskar taxi och om vederbörande skall åt ungefär samma håll som den passagerare man redan transporterar, får den nytillkommande följa med. Vissa större företag har också organiserat samåkning med hjälp av datorer för sina anställda. Detta har i sin tur resulterat i tillkomsten av nya busslinjer. Samåkningstanken anses därför inte utgöra något hot mot kollektivtrafiken. Av den i juni 1975 publicerade rapporten framgår bl. a. att ett ransoneringssystem kan byggas upp på ca 90 dagar till en kostnad av ca 400 miljoner dollar. Att därefter vidmakthålla ransoneringen skulle årligen kosta ca 2 miljarder dollar och kräva ca 93 000 anställda.

Övriga åtgärder, som praktiserades i USA under oljeembargot, ställer man sig numera tveksam till. De kallas gemensamt för "rationing by inconvenience" och anses både orättvisa och i allmänhet föga effektiva. Till denna grupp hör t. ex. bensinstationsstängningar, förbud mot tankning av annat än viss bestämd kvantitet och körförbud under vissa veckodagar.

8 Nederländerna

8.1 *Bensin*

Man har förberett åtgärder som medger en differentierad försörjning av ett stort antal konsumenter med erforderliga kvantiteter på ett lämpligt och snabbt sätt. Man eftersträvar största möjliga automatik. Man lägger stor vikt vid en tidig tillgång till uppgifter om normalkonsumtionen. Dessa uppgifter måste vara aktuella och tillförlitliga. Vid tilldelning skiljer man mellan

- basranson per fordon, differentierad beroende på typ, samt
- tilläggsranson beroende på redovisat behov.

För att räkna ut basransonen krävs aktuella data om fordonens normala förbrukning. När det gäller tilläggsransonen behöver man uppgifter om konsumtion, angelägenhetsgrad, möjligheten till besparing och möjligheten till substitution. För tilläggsransonen till vissa speciella grupper (yrkestrafikanter) överväger man f. n. två alternativ:

a. att uppgifterna lämnas på ansökningsblankett vid ransoneringens inledning
b. att uppgifterna lämnas fortlöpande t. ex. fyra gånger om året.

Det senare alternativet bedöms vara att föredra men anses innebära stora kostnader. Man skulle tvingas lägga upp omfattande register som man inte vet om man kommer att få användning av. Man undersöker dock om ransoneringssyftet kan kombineras med andra syften. Det första alternativet bedöms medföra en enorm datamängd i inledningen av en kris med små kontrollmöjligheter.

Vid en försörjningskris uppger man följande handlingsmöjligheter:

A Frivilliga åtgärder	
– hastighetsbegränsning	5 %
– självreglerad körning – mer selektiv körning – restriktivare körning – poolning – flexibla arbetstider	10 %
B Tvingande åtgärder	
1 reglering	7–20 %
– hastighetsbegränsning	
– trafikförbud	
– bensinstationsstängning	
– kvotering i handelsledet	
2 ransonering	(föreskriven besparing)
– allmän nedskärning	
– prioriterad tilldelning	
3 licenssystem	(maximal besparing)

Målsättningen uppges vara att värna om samhällsnyttiga transporter. Olika kontrollorgan kopplas in t. ex. polisen, byrån för ekonomisk undersökning, den statliga trafikinspektionen.

Ransonering planeras genomföras genom att man erhåller licenser eller kuponger i små valörer vid ett stort antal postkontor över hela landet.

Under oljekrisen 1973/74 infördes *hastighetsbegränsning* till 100 km/tim under krisens slutskede. Denna begränsning kvarstår. Man överväger inga ytterligare begränsningar i en ny kris.

Trafikförbud anses vara ett användbart alternativ i en kris. Inledningsvis inskränkes förbudet till söndag kl. 03–03 för att vid behov utvidgas till lördagar kl. 15–03. Allmänt trafikförbud kan föregås av förbud som utgår från jämn/udda veckodag och jämn/udda slutsiffra i registreringsnumret. Däremot övervägs inga räjongbegränsningar.

Stängning av bensinstationer, kortare öppethållande etc., bedöms vara användbara metoder. Vidare avser man uppmuntra samåkning och rekommendera förskjutna arbetstider.

För *utländska bilar* övervägs två tillvägagångssätt:

- samma tilldelning (eller restriktioner) som för holländare
- särbehandling.

Under oljekrisen 1973/74 upphörde i praktiken all försäljning i gränsområdena till följd av fri försäljning i grannländerna. För framtiden anses därför en koordinering vara nödvändig.

Genom information måste man få krisåtgärderna accepterade hos allmänheten. All publicering måste komma från en central punkt. Informationsutbudet måste koordineras och balanseras.

Under oljekrisen 1973/74 erfor man att åtgärderna inte var helt koordinerade. Denna fråga studeras därför särskilt. Man undersöker möjligheterna till förbättrade kontakter inom hela ransoneringsmaskineriet. Kommunikationskanalerna måste vara åtskilda vad beträffar:

- allmän information
- politisk konsultation
- information inom ransoneringsmaskineriet ut till de verkställande organen.

Den allmänna informationen måste vara fullständig och klar.

Om man vidtagit alla förberedelser anges igångsättningstiden till minst sju veckor.

För att undvika en anhopning av tilläggsansökningar i inledningsskedet skulle standardransonen kunna vara ganska rundligt tilltagen. Sedan skulle man under den första ransoneringsperioden kunna handlägga ansökningar för den andra perioden. Man skulle också kunna låta den första perioden vara under en längre tid. Ansökningarna om tilläggsranson delas in i dels fortlöpande behov, dels tillfälliga behov. De fortlöpande behoven avser man behandla med ADB.

Ansökningsformulären måste finnas tillgängliga i stort antal på många platser. Under oljekrisen erfor man att formulären och kontrollrutinerna var ofullständiga. Förbättringar övervägs f. n. En rätt avvägd standardranson anses kräva noggranna undersökningar.

Tilldelningen för affärsresor planeras ske via företagen. Tidigare skedde detta i företag med fler än 500 anställda. För arbetsresor krävs tilldelning när den kollektiva trafikapparaten inte kan nyttjas. Härvid tar man hänsyn till restid, avstånd, byten etc.

Vid prövning av tilläggsansökningar bedöms ekonomiska och sociala motiv samt välfärdsmotiv.

Fordon utan registreringsnummer måste i krisens inledning registreras, t. ex. vissa typer av motorcyklar. Speciella regler måste utarbetas för leasingbilar, försålda begagnade och nya bilar. Godstrafiken erhåller automatiskt en standardranson samt standardtillägg och extraranson efter ansökan.

8.2 *Eldningsolja*

Den holländska regeringen hann inte få så stora erfarenheter av konsumtionsbegränsningar avseende eldningsolja under oljekrisen 1973/74. Det berodde på att oljebristen blev ganska kortvarig och att kraftverken och vissa industrier slutade använda eldningsolja och i stället ställde om till andra energislag t. ex. naturgas. Omkring 95 % av all elkraft kan produceras med annan energi än olja. Särskilda regleringsåtgärder såsom kvotering eller licensiering infördes aldrig. Inte heller behövde man reglera varmvattenförbrukningen. I Nederländerna uppvärms i huvudsak tappvattnet antingen direkt eller indirekt med naturgas.

Förbrukningen av elkraft och naturgas reducerades genom frivilliga åtgärder. Regeringen genomförde bl. a. en energisparkampanj. Man uppmanade t. ex. hushållen att hålla en inomhustemperatur inte överstigande 20°C.

Om man inte kan få ned förbrukningen tillräckligt mycket i kraftverk och industrier kommer man att tvingas till tvångsvisa nedskärningar.

8.3 *Elkraft m. m.*

Man överväger att uppnå konsumtionsbegränsning för elkraft och naturgas på frivillig väg. Bland tvångsvisa åtgärder nämns

- förbud mot viss reklam- och skyltfönsterbelysning samt
- minskad gatubelysning.

8.4 *Prismekanismen*

Regeringen övervägde aldrig under krisen 1973/74 konsumtionsdämpning genom ökade priser på grund av de sociala problem som kan uppstå. Under kristid bedöms priset automatiskt höjas av marknadskrafterna. Därför tillämpades i stället en prisreglering som utgick från faktiska kostnadsökningar för oljeföretagen.

9 Österrike

9.1 *Inledning*

Någon samlad genomgång av erfarenheterna av energikrisen synes ej ha gjorts och på förfrågan kunde inte handelsministeriet ange någon offentlig utredning i frågan. Ej heller synes branschorganisationer eller andra organisationer ha utfört några studier rörande energiförsörjningsberedskapen. Vissa studier bedrivs inom handelsministeriet inom ramen för den s. k. Energieplan 1975.

Under energikrisen reglerades energikonsumtionen i Österrike i första hand genom frivilliga åtgärder i samverkan mellan myndigheter, näringslivsorganisationer och företagen.

För oljeförsörjningen bildades en informell samrådsgrupp "Zentralstelle der Mineralölversorgung" med deltagare från i första hand handelsministeriet, oljeindustrien och oljehandeln. Detta frivilliga samarbete uppges ha fungerat bra och handelsministeriet uppger sig föredra denna form av reglering framför en formell reglering som aldrig skulle kunna bli lika flexibel. Efterlevnaden av myndigheternas rekommendationer uppges ha varit mycket god utom i konsumentledet där hamstring förekom i relativt stor utsträckning. Det bör dock noteras att ett informellt samarbete av detta slag mellan myndigheter och näringsliv är relativt lätt att genomföra i Österrike dels på grund av det faktum att oljeindustrin helt domineras av det helstatliga oljebolaget ÖMV, dels av det förhållandet att i Österrike näringslivets organisationer traditionellt haft ett nära samarbete med regeringen.

Under energikrisen vidtagna sparåtgärder genomfördes inom ramen för den s. k. Rohstofflenkungsgesetz från 1951 vilken för detta ändamål omarbetades i november 1973.

Starkare än några besparingsåtgärder har dock de starka prisstegringarna påverkat konsumtionen. Österrike ansågs länge ha haft relativt låga inhemska oljepriser och ända till dess mervärdeskatten 1973 infördes var bensinpriset snarast sjunkande. F. n. är priserna för bensin, dieselolja och lätt eldningsolja reglerade. Denna reglering uppges ha haft gynnsamma effekter och förhindrat snabba prisfluktuationer.

9.2 *Drivmedel*

Bensinransonering förbereddes i Österrike under energikrisen och sedan dess finns ett utkast till förordning färdigt och ransoneringskuponger är tryckta. En ransonering skulle enligt uppgift från handelsministeriet kunna sättas i kraft inom en mycket kort tid.

I november 1973 genomfördes en allmän hastighetsbegränsning till 80 km/tim för vanlig väg och 100 km/tim för motorväg i hela Österrike. Detta beräknades medföra en besparing av drivmedel om ca 10 %. (F. n. gäller 100 km på vanlig väg och 130 på motorväg). Under tiden 14 januari–1 juli 1974 infördes körförbud för privatbilar under en valfri veckodag. Genom denna åtgärd beräknades drivmedelsförbrukningen

kunna minskas med ca 4,5 %. Redan efter några veckor suspenderades dock förordningen och sedan dess giltighetstid löpt ut har den ej förlängts. Förslag rörande räjongbegränsning, begränsningar i stadstrafiken och organiserad samåkning uppges ej ha övervägts i Österrike. Kvoteringar i handelsledet uppges kunna genomföras inom ett ransoneringssystem men har ännu ej förberetts.

Utländska motorfordon skulle i händelse av en ny energikris behandlas på samma sätt som österrikiska och erhålla ransoneringskuponger vid gränspassagerna.

Under energikrisen förbjöds allt sportflyg då all flygbensin importeras. Då krisen inträffade under vintern var någon inskränkning i bruket av fritidsbåtar ej aktuell.

9.3 *Eldningsolja*

Enligt uppgift från handelsministeriet är en ransonering av eldningsolja förberedd. En ny lag är under utarbetande i finansministeriet, den s. k. Lagerförderungsgesetz som bl. a. skall reglera importörernas skyldighet att hålla beredskapslager, enligt uppgift i enlighet med det system som tillämpas i Schweiz. Utfärdande av importlicens för olja skulle endast ges åt importörer som kunde bevisa sin förmåga att hålla föreskrivna oljelager. En särskild statlig kredit i storleksordningen 2 miljarder schilling skulle underlätta för importörerna att uppfylla dessa skyldigheter. På detta sätt skulle Österrike åtminstone till en del uppfylla den av IEA uppsatta normen om en beredskapslagring motsvarande 90 dagars oljeförbrukning.

Under energikrisen sänktes temperaturen i offentliga byggnader till 20°. Några inskränkningar i förbrukningen av varmvatten övervägdes aldrig. Som en följd av energikrisen väntas de österrikiska byggnadsnormerna beträffande bl. a. värmeisolering komma att ändras och byggnadsministeriet uppges vara i färd med att utarbeta nya normer.

9.4 *Elkraft*

Under energikrisen upplevde Österrike ej något omedelbart behov av sparåtgärder för att trygga elektricitetsförsörjningen. Österrikes elproduktion 1974 på totalt 28,8 Mrd kWh framställdes till 72 % i vattenkraftverk, 10 % i brunkoleldade kraftverk och endast 11 respektive 6,4 % i gas - respektive oljeeldade kraftverk. Oljekraftverkens andel sjönk från 12 % 1973 till 6,4 % 1974. Den totala elkraftförbrukningen steg 1974 med 3,9 % jämfört med 7,9 % 1973. Elkraftframställningen härrörande från oljeeldade kraftverk nära nog halverades medan den från andra termiska källor och vattenkraft ökade totalt 10 %.

Den låga ökningstakten kan endast till mindre del förklaras med de frivilliga sparåtgärder som genomfördes som en följd av energikrisen. Mer än hälften av tillväxtbortfallet, dvs. över 2 % av årsförbrukningen anses vara en följd av den milda vintern. Varje grad som temperaturen

överstiger medeltemperaturen anses medföra en elektricitetbesparing av ca 1 miljon kWh per dag.

Under energikrisen genomfördes inga obligatoriska besparingsåtgärder för elförbrukningen. En rekommendation om minskning av ljusreklam utställdes dock och åtföljdes. Regeringen har möjlighet i att ett läge av energiknapphet i kraft av den s. k. Lastverteilungsgesetz stänga elförsörjningen till särskilt energikrävande industrier. Denna lag behövdes dock aldrig tillämpas.

10 Japan

I fråga om *drivmedel* förekom förutom allmänna uppmaningar till återhållsamhet främst bensinstationsstängning under sön- och helgdagar. Därtill infördes taxistationer och förbud för taxibilar att kryssa omkring utan passagerare. Som riktmärke för företag och myndigheter gällde en begränsning av utnyttjandet av tjänstebilar med 30 %. Beträffande *eldningsolja* rekommenderades i vissa fall sänkta inomhustemperaturer (under 20° t. ex. i myndigheternas lokaler). Det bör dock noteras att användningen av eldningsolja inte på samma sätt som i Sverige är utbredd. Den vanligaste formen för uppvärmning av bostäder är alltjämt fotogenkaminer. För hushållsfotogen rådde prisstopp. Av Japans elproduktion produceras nära 80 % i termiska huvudsakligen oljeeldade kraftverk. Åtgärder avseende elkraft får därför också en oljebesparingseffekt. Som följd av oljekrisen infördes riktlinjer för såväl olje- som elbesparing (dels generella sådana för storförbrukare, dels sådana av mer specifik art såsom inskränkningar i varuhusens öppethållande, släckta neonskyltar, avkortad sändningstid för TV, minskad användning av hissar, minskad inomhusbelysning).

Inom styrelsen för energi och råvaror upplyser man på förfrågan att bestämmelsernas efterlevnad var god. Endast i några få fall behövde storförbrukare erinras om vikten av att följa direktiven. Däremot säger man att det visat sig svårt, ja i stor utsträckning omöjligt, att göra en värdering av resultatet. Endast för den besparing som skedde inom den offentliga sektorn har det varit möjligt att få fram underlag. Här sägs besparingseffekten ha uppgått till 13 %. Att motsvarande uppgifter inte erhålls från den privata sektorn (dit även de 9 stora regionala elproducenterna hör) sägs bl. a. bero på att oljekrisen så relativt snabbt ansågs vara övervunnen, i vart fall ifråga om möjligheter att erhålla nödvändiga kvantiteter. Därför infördes inte de mest tvingande reglerna och företagens rapporteringsskyldighet liksom kontrollen från myndigheternas sida förblev endast av stickprovskaraktär.

Sammanfattningsvis kan således konstateras att det vid oljekrisens utbrott utfärdades allmänna rekommendationer om energi- och oljebesparing. Sedan lagstiftningsåtgärder vidtagits fick dessa rekommendationer tvingande karaktär, varvid den främsta påföljden angavs vara att den som inte iakttog föreskrifterna riskerade att offentligt utpekas av myn-

digheterna. Detta kan synas vara en måttlig aktion, som i Japan i själva verket är att anse som en mycket allvarlig påföljd. Lagen om oljeförsörjning och efterfrågenormalisering innehåller dock också hot om fängelsestraff och böter vid brott mot dess regler. Sedan krissituationen upphört har myndigheterna inriktat sig på ett program för långsiktig energibesparing.

Bilaga 3 Inverkan av sänkta hastighetsgränser på landets totala bensinförbrukning samt transportstatistik för beredskapsplaneringen

Av *statens väg- och trafikinstitut*

1 Sammanfattning

1.1 *Hastighetsbegränsning*

Statens väg- och trafikinstitut (VTI) har på uppdrag av energiberedskapsutredningen (EBU) studerat sambandet mellan alternativa (lägre) hastighetsgränser på landsbygdsvägnätet och landets totala bensinförbrukning.

Målet för undersökningen är att prognostisera den totala minskningen av bensinförbrukningen som följer av sänkta hastighetsgränser på landsbygdsvägar, dels för ett helt år, dels för delperioder av året. Beräkningen har utförts för följande sänkningar av nuvarande hastighetsgränser:

1. från 110 till 90 km/tim
2. från 110 till 90 och 90 till 70 km/tim
3. från 110 och 90 till 70 km/tim

Beräkningen har erfordrat följande information.

- Fördelningen av trafikarbetet på hastighetsgränser
- Fördelningen av trafikarbetet på hastigheter *före sänkningen* av hastighetsgränsen
- Fördelningen av trafikarbetet på hastigheter *efter sänkningen* av hastighetsgränsen
- Samband mellan hastigheter och genomsnittlig bensinförbrukning
- Trafikarbetets variation över året.

Effekten av restriktivare hastighetsgränser framgår av tabell 1.1 och 1.2. Den procentuella bensinbesparingen vid sänkta hastighetsgränser är beräknad på landets totala bensinförbrukning under 1973 som uppgick till 4,2 miljoner m^3. Om förändringen i stället räknas på det aktuella vägnätets bensinförbrukning blir den procentuella bränslebesparingen 3,5 gånger större.

Tabell 1.1 Bensinbesparing vid olika sänkningar av nuvarande hastighetsgränser.

Åtgärd	Bränslebesparing			
	1000-tal m^3/år		% av totala bensinförbrukningen	
	Normal	Maximal	Normal	Maximal
110 → 90 km/tim	24	46	0,5	1,1
110 → 90 km/tim 90 → 70 km/tim	78	164	1,8	3,9
110 → 70 km/tim 90 → 70 km/tim	103	189	2,4	4,5

Tabell 1.2 Bensinbesparing per månad (i m^3) vid sänkta hastighetsgränser.

Åtgärd	Efterlevnad	Månad											
		Jan	Feb	Mars	April	Maj	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
110 → 90 km/tim	normal	1392	1512	1728	1944	2184	2616	3144	2496	2088	1896	1608	1392
	maximal	2668	2898	3312	3726	4186	5014	6026	4784	4002	3634	3082	2668
110 → 90 och	normal	4524	4914	5616	6318	7098	8502	10218	8112	6786	6162	5226	4524
90 → 70 km/tim	maximal	9512	10332	11808	13284	14924	17876	21484	17056	14268	12956	10988	9512
110 → 70 och	normal	5974	6489	7416	8343	9373	11227	13493	10712	8961	8137	6901	5974
90 → 70 km/tim	maximal	10962	11907	13608	15309	17199	20601	24759	19656	16443	14931	12663	10962

Storleken på de bensinbesparingar som uppnås genom införande av restriktivare hastighetsgränser bestäms dels av den efterlevnad man lyckas uppnå, dels av den tidsperiod under vilken åtgärden sätts in. Man vet emellertid att efterlevnaden kan påverkas genom olika åtgärder såsom effektivare hastighetskontroll, propaganda m. m. "Maximal" efterlevnad antas bli uppnådd genom att med ett flertal åtgärder motivera förarna att hålla givna hastighetsgränser.

1.2 *Transportstatistik för beredskapsplaneringen*

Uppdraget

EBU skall enligt givna direktiv utreda beredskapsfrågor för hela energiområdet. En viktig del av EBU:s arbete gäller möjligheten att minska biltrafikens bränsleförbrukning. På ett tidigt stadium kunde utredningen konstatera, att nuvarande transportstatistik *inte* har den omfattning och det innehåll, som krävs för en mer ambitiös beredskapsplanering inom området väg- och gatutrafik. Från utredningens sida bedömdes det som angeläget att närmare analysera behovet av en utökad transportstatistik samt föreslå ett handlingsprogram i syfte att erhålla en bättre statistikbas till gagn för den framtida beredskapsplaneringen. VTI fick i uppdrag att föreslå ett program för det fortsatta arbetet. Programmet skulle redovisa *dels* behovet av en utökad transportstatistik i samband med planering och uppföljning av beredskapsåtgärder rörande väg- och gatutrafik, *dels* en plan för det fortsatta handlandet. Uppdraget skulle slutföras inom mycket snäva tidsramar.

Beredskapsplaneringens behov av transportstatistik

EBU har upprättat en förteckning över olika regleringsåtgärder (hastighetsbegränsning, ransonering, helgkörförbud etc), vilka är tänkbara för att snabbt minska fordonens bränsleförbrukning. Med utgångspunkt i denna förteckning har VTI systematiskt inventerat behovet av statistik i samband med att man *dels* skall beräkna spareffekten av en viss åtgärd (åtgärd–effekt-analys), *dels* skall kunna kontrollera huruvida en genomförd åtgärd verkligen leder till förväntad spareffekt (uppföljningsstudier).

Behovsinventeringen gav vid handen, att samtliga studerade regleringsåtgärder kräver uppgift om *transportarbetet* för beräkning av åtgärdens förväntade spareffekt. I första hand erfordras data om personresor – mätt som personkm – uppdelade på färdmedel, ärendetyp, tätort/landsbygd, vardag/veckoslut samt möjlighet till alternativt transportsätt. Denna typ av statistik benämns vanligen *resvanestatistik*. Dessutom är det nödvändigt med uppgifter om biltransportarbetet (fordonskm) med en likartad uppdelning som ovan. Som exempel på hur denna statistik skulle ha kunnat utnyttjas av beredskapsplanerande myndigheter därest den funnits, kan nämnas följande. Man kunde ha beräknat hur stor trafik som kan överföras från personbil till andra färdmedel – i första hand kollektiva transportmedel – och därigenom fått underlag för att skatta

minskningen i drivmedelsförbrukningen, dels för hela landet, dels för skilda regioner. Vidare har man haft ett mycket värdefullt underlag vid bedömning av hur mycket trafikarbete man skulle kunna eliminera ("onödiga" resor) i skilda situationer utan att äventyra viktiga samhällsfunktioner. Ett annat väsentligt statistikbehov avser *fordonshastigheter* på gator och vägar. Denna information skulle i första hand användas för att följa upp ändringar i bilförarnas hastighetsbeteende till följd av sänkta hastighetsgränser. Även andra åtgärder – t. ex. ransonering och ökat bensinpris – torde medföra ändrat hastighetsbeteende med åtföljande inverkan på drivmedelsförbrukningen.

Exempel på behov av transportstatistik för andra ändamål

En fullständig kartläggning av det totala behovet av transportstatistik i andra sammanhang än beredskapsplanering är en tidskrävande arbetsuppgift och ingår inte i VTI:s uppdrag. För jämförelsens skull redovisas dock i avsnitt 3.4.2 några exempel på planerings- och beslutssituationer hos olika myndigheter, där en mer fyllig transportstatistik skulle vara av värde. Såvitt vi kunnat finna, så skulle data rörande persontransportarbetet med samma uppdelning som i föregående avsnitt ge ett väsentligt förbättrat beslutsunderlag. Det föreligger således ett gemensamt önskemål från flera håll om att utöka den befintliga samfärdselstatistiken med mer detaljerade data rörande persontransportarbetet.

Samordning med andra aktiviteter

Behovet av en förbättrad transportstatistik har på senare tid påtalats från flera håll. För att samordna och i möjligaste mån tillgodose framförda önskemål har kommunikationsdepartementet initierat olika utredningar. Sålunda pågår via transportforskningsdelegationen en inventering av behovet av transportstatistik i forskningssammanhang. Avsikten är sedan att utvidga behovsinventeringen till att omfatta samtliga avnämare av statistik. Departementet har tagit upp denna senare fråga till diskussion med statistiska centralbyrån (SCB). Vidare bör det nämnas, att SCB genomför undersökningar rörande varutransporter på vägar med lastbilar samt långväga personbilsresor. De erfarenheter som finns från dessa undersökningar – urvalsstorlek, intervjuteknik etc. – utgör en viktig grund för kommande resvaneundersökningar. Arbetsprogrammet har utformats med hänsyn till ovanstående och förslaget skall således uppfattas som en del i ett större sammanhang förenlig med intentioner hos andra intressenter.

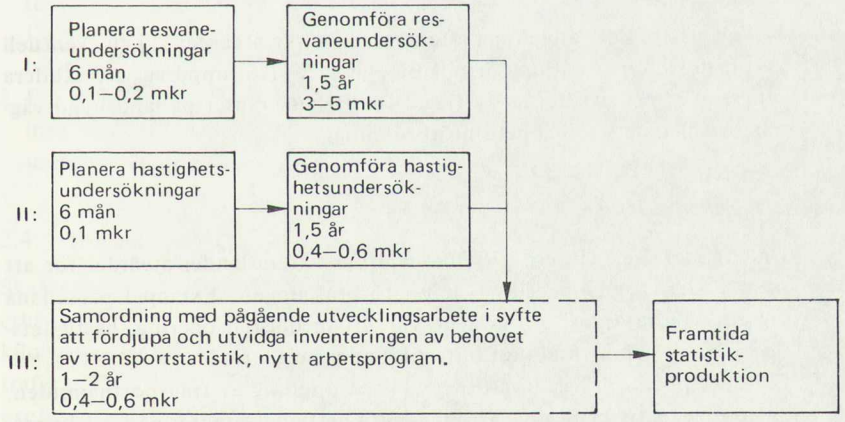
Kostnadsuppskattningar

För att få en uppfattning om möjliga undersökningsmetoder och erforderliga kostnader kontaktade VTI SCB på ett tidigt stadium. I underbilaga 5 redovisar SCB några synpunkter på en riksomfattande undersökning rörande "trafikstruktur och energi". För att få en grov uppfattning om

kostnadskraven för resvaneundersökningar anges kostnader för några större undersökningar, vilka kan betraktas som jämförbara med den aktuella frågeställningen. Övriga kostnader har uppskattats av VTI. Det bör påpekas, att angivna kostnader är ungefärliga.

Förslag till arbetsprogram

Enligt institutets bedömning föreligger det starka skäl att snarast insamla uppgifter om persontransportarbetet (resvaneundersökningar) i enlighet med det föregående för att täcka beredskapsplaneringens behov av statistikunderlag. Denna statistik skulle även vara av värde för andra ändamål. I princip borde man först ha inventerat det totala behovet av transportstatistik hos skilda myndigheter och andra organ innan man föreslår en utvidgning av nuvarande statistikproduktion. Erfarenheten tyder dock på att en sådan fullständig behovsinventering skulle kräva en längre utredningstid. I detta läge – som bl. a. präglas av kravet på att snabbt få ett bättre underlag för beredskapsplanering – torde det vara lämpligt att tillgodose ett uppenbart statistikbehov. Härtill kommer att en sådan utvidgning av transportstatistiken inte kan försvåra eller hindra kommande förslag till ändringar rörande den totala transportstatistiken. Mot bakgrund av ovanstående föreslår VTI nedanstående plan (tidsåtgång plus kostnader).



Aktiviteter

I Under år 1 planeras och under år 2 genomföres en undersökning rörande persontransportarbetet. Statistik insamlas beträffande det totala persontransportarbetet i Sverige uppdelat i första hand på färdmedel, ärendetyp, region samt tätort/landsbygd. Vidare måste en uppdelning ske med avseende på tiden (årstid samt vardag och veckoslut). Planeringsarbetet under år 1 omfattar bl. a. preciseringar rörande aktuella undersökningsvariabler, detaljplanering av arbetet under år 2 jämte kostnadskalkyler.

II Under år 1 planeras och under år 2 påbörjas hastighetsmätningar i olika punkter på gatu- och vägnätet. Om möjligt sker en uppdelning på fordonsslag och i tiden (under året, under veckan). I tillämpliga delar gäller kommentarerna under I.

III Under år 1 och 2 utreds det *totala* behovet av transportstatistik. Dessutom utarbetas alternativa förslag till statistikinhämtning med tillhörande kostnader.

Därest resurser avsättes för att täcka det påtalade statistikbehovet, så bör dessa tillföras de organ, som redan har ett ansvar på detta område, nämligen kommunikationsdepartementet och SCB. Lämpligen bildas en särskild arbetsgrupp, som utför det egentliga arbetet under ledning av en referensgrupp. I denna senare grupp bör ingå företrädare från kommunikationsdepartementet, SCB samt avnämarsidan.

2 Inverkan av sänkta hastighetsgränser på landets totala bensinförbrukning

2.1 *Inledning*

För att bättre kunna bedöma effekterna av olika åtgärder vid en eventuell kommande krissituation, har EBU givit VTI i uppdrag att studera sambandet mellan alternativa (lägre) hastighetsgränser på landsbygdsvägnätet och landets totala bensinförbrukning.

2.2 *Bakgrund*

Under oljekrisen vintern 1973/74 vidtogs i flera länder åtgärder för att minska den totala bensin- och oljeförbrukningen. Exempel på sådana åtgärder inom transportområdet var drivmedelsransonering, hastighetsbegränsning och förbud mot biltrafik under helgperioder.

I december 1973 genomförde VTI, på uppdrag av transportnämnden, en approximativ beräkning av hur sänkta hastighetsgränser på landsbygdsvägar skulle påverka den totala bensinförbrukningen (PM 1973-12-06). Beräkningen utfördes för ett helt år och för följande sänkningar av nuvarande hastighetsgränser:

1. från 110 till 90 km/tim
2. från 110 till 90 och 90 till 70 km/tim
3. från 110 och 90 till 70 km/tim.

2.3 *Målsättning*

Målet för undersökningen är att prognostisera den totala minskningen av bensinförbrukningen som följer av sänkta hastighetsgränser på landsbygdsvägar, dels för ett helt år, dels för delperioder av året.

2.4 *Material och metoder*

Beräkningen av minskningen i bränsleförbrukning vid sänkta hastighetsgränser erfordrar följande information.

1. Fördelningen av trafikarbetet på hastighetsgränser.
2. Fördelningen av trafikarbetet på hastigheter *före sänkningen* av hastighetsgränsen.
3. Fördelningen av trafikarbetet på hastigheter *efter sänkningen* av hastighetsgränsen.
4. Samband mellan hastigheter och genomsnittlig bensinförbrukning.
5. Trafikarbetets variation över året.

Osäkerheten vid tidigare beräkning (PM 1973-12-06) var relativt stor och har i nuvarande studie minskats då det gäller punkterna 1 och 4 ovan. Fördelningen av trafikarbetet på hastigheter före och efter sänkning av hastighetsgränser (punkt 2 och 3) har dock inte kunnat förbättras i någon nämnvärd grad.

Följande avgränsningar har införts

1. Dieseldrivna fordon har uteslutits ur analysen då de endast i mycket liten grad är påverkade av sänkta hastighetsgränser. Lastbilar har redan tidigare hastighetsrestriktionen 70 km/tim. Dieselpersonbilar, vanligen förekommande som taxibilar, förekommer mest i tätortstrafiken. Dessutom utgör dieselpersonbilarna en mycket liten andel av personbilsbeståndet (3,1 % år 1973).
2. En sänkning av rådande hastighetsgränser till lägre än 70 km/tim har inte studerats då många personbilar har en högre bränsleförbrukning under denna gräns.

2.4.1 Personbilstrafikarbetets fördelning på hastighetsgränser

Skattningar av trafikarbetet på olika vägkategorier, för år 1973, har erhållits från vägverkets vägdatabank. Detta trafikarbete, mätt i axelparkilometer, är det sammanlagda person- och lastbilstrafikarbetet. Lastbilstrafikarbetet, mätt i fordonskilometer utgör enligt flera källor (se exempelvis 2 och 3) ca 12 % av det sammanlagda trafikarbetet. Då lastbilar enligt (4) i genomsnitt har 3,83 axlar per fordon utgör personbilstrafikarbetet, uttryckt i axelparkilometer, 81,5 % av det totala trafikarbetet. Tabell 2.1 visar hur personbilstrafikarbetet fördelar sig på vägar med olika hastighetsgränser för motorväg resp. ej motorväg. Tabellen gäller de vägar där vägverket är väghållare. Endast vägar med hastighetsgränser över 70 km/tim har medtagits eftersom en sänkning under denna gräns skulle ge en mycket liten bränslebesparing.

Tabell 2.1 Personbilstrafikarbetet mätt i fordonskilometer, för olika vägtyper år 1973, på de vägar där vägverket är väghållare.

Vägtyp	Karakteristik	Trafikarbete (milj fkm)
1	Motorvägar 110 km/tim	1909
	90 km/tim	166
2	Belagd bredd $\geq$ 12 m 110 km/tim	818
3	Belagd bredd $<$ 12 m 110 km/tim	623
4	Samtliga vägar med hastighetsgräns 90 km/tim (ej motorväg)	10456

2.4.2 Trafikarbetets fördelning på hastigheter före och efter sänkning av hastighetsgränser

Någon undersökning med den direkta målsättningen att uppskatta hur trafikarbetet fördelar sig på hastigheter vid olika hastighetsgränser har inte utförts i Sverige. Under åren 1968–1969 genomförde dock VTI samtidiga hastighetsmätningar på slumpmässigt utvalda platser med hastighetsgränserna 90 och 110 km/tim. På vissa av 110-platserna sänktes sedermera gränsen till 90 km/tim varefter nya hastighetsmätningar utfördes. Vidare utförde VTI under åren 1971–1972 en undersökning av 70-gränsens effekt på hastigheter. Resultaten från dessa och många andra studier har sammanfattats i modeller som beskriver hur personbilars hastigheter på tvåfältiga vägar beror av vägens standard, trafiken och hastighetsgränsen. Modellerna har i denna PM använts för att ansätta "sannolika" hastighetsfördelningar för vägtyperna 2, 3 och 4 (tvåfältiga vägar) vid hastighetsgränserna 110, 90 och 70 km/tim. För vägtyp 1 (motorvägar) har ett mycket begränsat empiriskt underlag från 3 platser 1970 utnyttjats då det gäller 110 km/tim. Storleken av den hastighetssänkning som 90 resp. 70 km/tim åstadkommer har uppskattats med hjälp av de nämnda modellerna för tvåfältiga vägar.

De antagna hastighetsfördelningarna för de fyra vägtyperna är redovisade i underbilaga 1. Som framgår av denna så leder en sänkning av hastighetsgränsen från 110 till 90 km/tim till en säkning av medianhastigheten med 5–8 km/tim enligt tidigare erfarenheter. Vidare leder en sänkning från 90 till 70 km/tim till en sänkning av medianhastigheten med 8–11 km/tim. Det är dock fullt möjligt att en sänkning av hastighetsgränsen vid en eventuell krissituation, där målet är att spara bensin, upplevs som mer meningsfull för trafikanterna än tidigare hastighetsgränser, vilket skulle leda till en bättre efterlevnad. Därför har även en hastighetsfördelning som anses representera "maximalt möjlig efterlevnad" tagits med. I denna fördelning har för 70 km/tim i stort sett antagits samma goda efterlevnad som efter högertrafikomläggningen. För hastighetsgränsen 90 km/tim har den "maximalt möjliga efterlevnaden" uppskattats genom att studera samband mellan efterlevnad och hastighetsgräns.

Tabell 2.2 Lastbilars transportarbete 1973.

Kvartal	Transportarbete (milj f km)
1	4,94
2	5,43
3	4,64
4	5,66

Källa: (1).

2.4.3 Trafikarbetets säsongvariationer

Trafikarbetet på våra vägar varierar betydligt under året. Tabell 2.2 visar hur transportarbetet för lastbilar fördelar sig på kvartal. Med undantag av 3:e kvartalet som har något lägre transportarbete p. g. a. semesterperioden är det relativt konstant under året. En svensk utredning har visat att lastbilstrafikarbetet minskar ca 50 % under semestermånaden juli (2).

Tabell 2.3 beskriver variationen i trafikarbete under året på det vägnät för vilket vägverket är väghållare. Den första kolumnen anger det totala trafikarbetets (lastbils- och personbilstrafikarbetets) fördelning på månader år 1973. Kolumn 2 och 3 redovisar det totala och procentuella personbilstrafikarbetet månad för månad samma år. Materialet är hämtat från vägverkets trafikräkningar.

Personbilstrafikarbetet är ca 2 gånger större under sommarmånaderna än under vintermånaderna. Detta innebär att effekten av en restriktivare hastighetsbegränsning blir olika stor vid olika tidpunkter under året. Den största effekten uppnås således under sommarmånaderna. Effekten är direkt proportionell mot det utförda personbilstrafikarbetet.

Tabell 2.3 Trafikarbetets fördelning på månader för år 1973. Värdena avser det vägnät, där vägverket är väghållare.

Månad	Lastbils- + Personbils-trafikarbete i milj f km	Personbilstrafikarbetet	
		Milj f km	%
Jan	1900	1419	5,8
Feb	2025	1544	6,3
Mars	2250	1769	7,2
Apr	2475	1994	8,1
Maj	2700	2219	9,1
Juni	3150	2669	10,9
Juli	3450	3210	13,1
Aug	3025	2544	10,4
Sept	2600	2119	8,7
Okt	2400	1919	7,9
Nov	2125	1644	6,7
Dec	1900	1419	5,8
	30000	24469	100,0

Källa: Vägverkets trafikräkningar.

Tabell 2.4 Leveranser av motorbensin i 1 000 m³ månadsvis 1972 och 1973 för hela landet.

Månad	1972		1973	
	Volym	%	Volym	%
Januari	273	6,78	297	6,99
Februari	282	7,04	281	6,61
Mars	337	8,37	339	7,97
April	303	7,53	345	8,12
Maj	363	9,02	364	8,56
Juni	393	9,76	397	9,34
Juli	393	9,76	419	9,86
Augusti	384	9,54	406	9,55
September	324	8,08	324	7,62
Oktober	334	8,30	370	8,70
November	318	7,90	350	8,23
December	322	8,00	359	8,45
	4026	100,00	4251	100,00

Källa: Svenska petroleum institutet.

2.4.4 Bensinförbrukningens säsongvariation

Tabell 2.4 beskriver hur bensinleveranserna till försäljningsställen fördelar sig på månader för åren 1972 och 1973. Då energikrisen vintern 1973–74 har påverkat 1973 års försäljningssiffror ger statistiken för 1972 ett säkrare mått på säsongvariationer i bensinförbrukning.

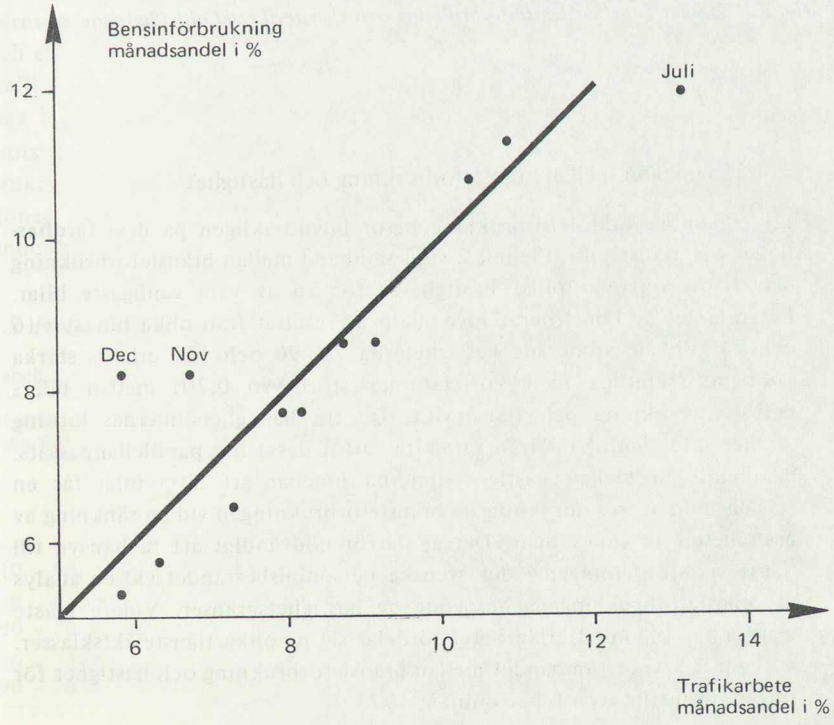
Det är troligt att tätortstrafikarbetet, med undantag av semestermånaden juli, då det snarare minskar, förhåller sig relativt konstant under året. Den ökade bensinkonsumtionen under sommarhalvåret förbrukas således uteslutande på landsbygdsvägnätet. Enligt (5) uträttas ca 50 % av totala trafikarbetet i tätort. Med hjälp av dessa antaganden och andra uppgifter har variationen i bensinförbrukningen på landsbygdsvägnätet beräknats för år 1972 och 1973. Resultaten framgår av tabell 2.5.

Tabell 2.5 Bensinförbrukningen på landsbygdsvägnätet i 1000 m³ månadsvis 1972 och 1973.

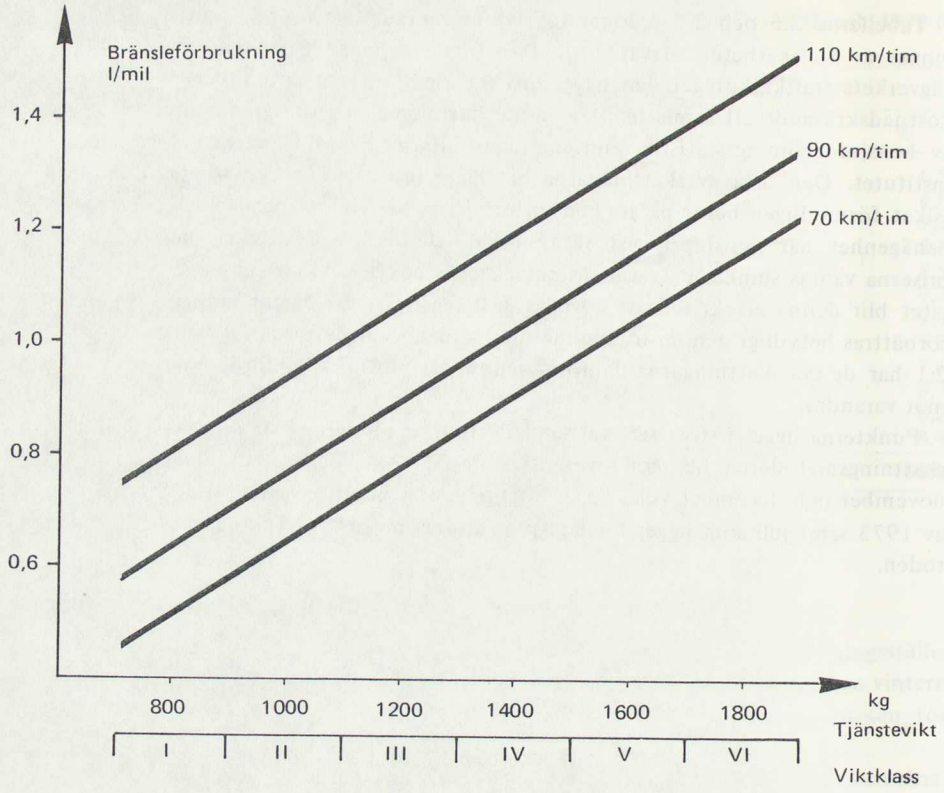
Månad	1972		1973		
	Volym	%	Volym	%	Utjämnad %
Januari	98	4,99	112	5,28	5,26
Februari	107	5,45	96	4,52	5,66
Mars	162	8,25	154	7,25	6,42
April	128	6,52	160	7,54	7,70
Maj	188	9,57	179	8,40	8,61
Juni	218	11,10	212	9,99	11,21
Juli	256	13,03	326	15,36	11,87
Augusti	209	10,64	221	10,41	10,73
September	149	7,59	139	6,55	8,53
Oktober	159	8,10	185	8,71	7,65
November	143	7,28	165	7,77	8,20
December	147	7,48	174	8,20	8,16
	1964	100,00	2123	100,00	100,00

Tabellerna 2.3 och 2.5 redogör för två av varandra oberoende skattningar av trafikarbetets årsvariation. Den första är gjord med hjälp av vägverkets trafikräkningar och bygger på information som varit mycket kostnadskrävande att samla in. Den andra skattningen är gjord med hjälp av bensinförsäljningsstatistik som sammanställts av Svenska petroleum institutet. Den sista av skattningarna har lägre precision än den första vilket förmodligen beror på att bensinförsäljarna har en viss hamstringsbenägenhet när bensinpriserna väntas öka och inköpsförsiktighet när priserna väntas sjunka. P. g. a. bensinmackarnas begränsade lagringskapacitet blir denna effekt relativt kortsiktig. Precisionen har därför kunnat förbättras betydligt genom utjämning med glidande medelvärden. I figur 2.1 har de två skattningarna jämförts genom att plotta deras fördelning mot varandra.

Punkterna ligger i stort sett väl samlade runt 45°-linjen vilket visar att skattningsmetoderna har god överensstämmelse. Avvikande punkter är november och december vilka ligger högt p. g. a. hamstringsvågen i slutet av 1973 samt juli som ligger för lågt p. g. a. den använda utjämningsmetoden.



Figur 2.1 Jämförelse av trafikarbete och bensinförbrukning på landsbygdsvägnätet 1973.

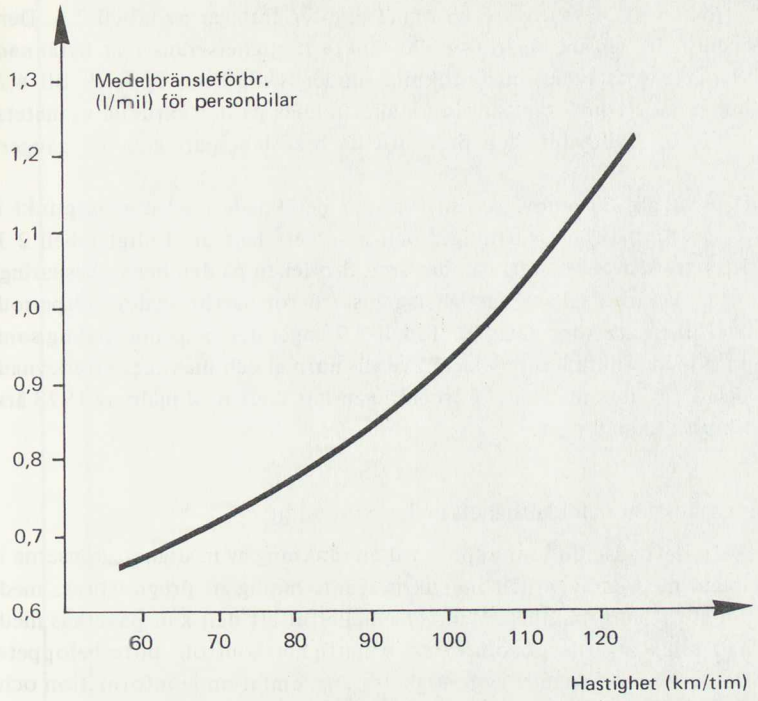


Figur 2.2 Samband mellan bensinförbrukning och tjänstevikt vid olika hastigheter.

2.4.5 Samband mellan bränsleförbrukning och hastighet

En personbils bränsleförbrukning beror huvudsakligen på dess färdhastighet och tjänstevikt. Figur 2.2 visar samband mellan bränsleförbrukning och tjänstevikt vid olika hastigheter för 26 av våra vanligaste bilar. Diagrammet är konstruerat med hjälp av resultat från olika biltester (6 och 7). Vid de studerade hastigheterna 70, 90 och 110 erhölls starka samband (samtliga med korrelationer större än 0,70) mellan bilars bränsleförbrukning och tjänstevikt. De tre hastighetslinjernas lutning avviker inte signifikant från varandra varför dessa har parallellanpassats. Parallelliteten mellan hastighetslinjerna innebär att lätta bilar får en procentuellt större minskning av bränsleförbrukningen vid en sänkning av hastigheten än tunga bilar. Det är därför nödvändigt att ta hänsyn till tjänsteviktsfördelningen i det svenska personbilsbeståndet vid en analys av bränsleförbrukningens beroende av hastighetsgränser. Vidare måste hänsyn tas till hur trafikarbetet fördelar sig på olika tjänsteviktsklasser.

Figur 2.3 visar sambandet mellan bränsleförbrukning och hastighet för en genomsnittlig svensk personbil år 1973.



Figur 2.3 Samband mellan bensinförbrukning och hastighet för en genomsnittlig svensk personbil år 1973.

Underbilaga 2 redovisar beräkning av bensinförbrukning per mil för personbilar vid olika hastighetsgränser och efterlevnadsgrader för vägtyperna 1–4. Vid beräkningarna har hastigheten, vid varje hastighetsgräns och efterlevnadsgrad, indelats i 5 klasser var och en innehållande 20 % av trafikarbetet. Medelhastigheten inom klasserna 1–5 har avlästs i underbilaga 1 genom att gå in vid 10, 30, 50, 70 resp. 90 percentilen och avläsa motsvarande hastighet. Den mot dessa hastigheter svarande bränsleförbrukningen fås sedan från figur 2.3. Resultaten av olika hastighetsrestriktioner för "normal" och "maximal" efterlevnad är sammanställda i underbilaga 3.

2.5 *Resultat*

Tabell 2.6 Bensinbesparing vid olika sänkningar av nuvarande hastighetsgränser.

Åtgärd Från-Till	Bränslebesparing			
	1000-tal m^3/år		% av totala bensinförbrukningen	
	Normal	Maximal	Normal	Maximal
110 → 90 km/tim	24	46	0,5	1,1
110 → 90 km/tim 90 → 70 km/tim	78	164	1,8	3,9
110 → 70 km/tim 90 → 70 km/tim	103	189	2,4	4,5

Effekten av restriktivare hastighetsgränser framgår av tabell 2.6. Den procentuella bensinbesparingen vid sänkta hastighetsgränser är beräknad på landets totala bensinförbrukning under 1973 som uppgick till 4,2 miljoner m^3. Om förändringen i stället räknas på det aktuella vägnätets bensinförbrukning blir den procentuella bränslebesparingen 3,5 gånger större.

De i tabell 2.6 redovisade siffrorna är beräknade med utgångspunkt i 1973 års trafikarbetsskattningar och avser ett helt år. Enligt tabell 2.3 varierar trafikarbetet starkt under året. Storleken på den bensinbesparing som uppnås med sänkta hastighetsgränser beror därför av den tidsperiod under vilken åtgärden sätts in. Tabell 2.7 anger den bensinbesparing som uppnås med sänkta hastighetsgränser vid normal och maximal efterlevnad fördelad på årets månader. Fördelningen har skett med hjälp av 1973 års trafikarbetsskattningar.

2.6 Diskussion och känslighetsanalys av resultat

Den efterlevnadsgrad som uppnås vid en sänkning av hastighetsgränserna i samband med en eventuell energikris är inte möjlig att prognostisera med någon större noggrannhet. Man vet emellertid att den kan påverkas med en rad olika åtgärder såsom effektiv hastighetskontroll, bötesbeloppets storlek vid överskridande av hastighetsgräns, omfattande information och uppmaning i massmedia, restriktiv bensintilldelning m. m. Övrig i beräkningarna använd information – trafikarbetets fördelning på hastighetsgränser under nuvarande förhållanden, genomsnittlig bensinförbrukning vid olika hastighetsgränser samt trafikarbetets säsongvariation – har kunnat bestämmas med god precision jämfört med bedömningen av hastighetsefterlevnaden. Storleken av de bensinbesparingar som kan göras genom införande av restriktivare hastighetsgränser bestäms till stor del av den efterlevnad man lyckas uppnå.

Vid en kombination av olika åtgärder föreligger det svårigheter *dels* att beräkna den förväntade totala besparingseffekten till följd av flera gemensamt insatta åtgärder, *dels* att i efterhand hänföra en konstaterad minskning i bränsleförbrukningen till enskilda åtgärder. Som framgår av avsnitt 2.4.2 så förutsätter antagandet om "maximal" efterlevnad att åtgärden "sänkta hastighetsgränser" kompletteras med andra åtgärder, t. ex. intensiv propaganda och övervakning.

"Maximal" efterlevnad antas bli uppnådd genom att med ett flertal åtgärder motivera förarna att hålla givna hastighetsgränser. Den bensinbesparing som fås vid maximal efterlevnad skall således inte tolkas som en effekt enbart av restriktivare hastighetsgränser, utan som en kombinationseffekt av i framtiden sänkta hastighetsgränser och andra åtgärder. För att stå bättre rustad då det gäller att bedöma olika åtgärders effekt på bensinförbrukningen vore det önskvärt att mätningar av bl. a. hastigheter kunde utföras vid en eventuell kommande krissituation. En förutsättning för att sådana mätningar skall bli meningsfulla är dock att referensdata insamlas innan en ny kris kommer. Ett förslag till ett system för insamling av referensdata, bl. a. hastigheter, redovisas i avsnitt 3.

Tabell 2.7 Bensinbesparing per månad (i m^3) vid sänkta hastighetsgränser.

Åtgärd	Efterlevnad	Månad											
		Jan	Feb	Mars	April	Maj	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
110 → 90 km/tim	normal	1392	1512	1728	1944	2184	2616	3144	2496	2088	1896	1608	1392
	maximal	2668	2898	3312	3726	4186	5014	6026	4784	4002	3634	3082	2668
110 → 90 och	normal	4524	4914	5616	6318	7098	8502	10218	8112	6786	6162	5226	4524
90 → 70 km/tim	maximal	9512	10332	11808	13284	14924	17876	21484	17056	14268	12956	10988	9512
110 → 70 och	normal	5974	6489	7416	8343	9373	11227	13493	10712	8961	8137	6901	5974
90 → 70 km/tim	maximal	10962	11907	13608	15309	17199	20601	24759	19656	16443	14931	12663	10962

Vid en eventuell kommande krissituation införes sannolikt någon form av bensinransonering. En bensinransonering leder till att många bilister försöker dryga ut sin tilldelning genom att köra sakta samtidigt som bilister med tillräcklig bensintilldelning fortsätter att köra som tidigare. Hur en sådan ökad variation i hastigheter mellan fordon påverkar trafiksäkerheten är det svårt att uttala sig om. Genom att kombinera bensinransonering med sänkta hastighetsgränser uppnår man samtidigt en jämnare hastighetsfördelning.

Tidigare undersökningar vid institutet har visat att sänkta hastighetsgränser leder till en avsevärd minskning i olyckskvoten (dvs. antal olyckor per fordonskilometer och år). Vid en sänkning av hastighetsgränsen från 90 till 70 km/tim erhölls en minskning i olyckskvoten av storleksordningen 25 %.

En nackdel med sänkta hastighetsgränser är att restiderna blir förlängda. Storleken av den sannolika restidsförlängningen för de olika alternativen av sänkta hastighetsgränser kan direkt beräknas med hjälp av de antagna hastighetsfördelningarna i underbilaga 1.

3 Utveckling av transportstatistik för beredskapsåtgärder inom området väg- och gatutrafik

3.1 *Utredningsuppdraget*

På ett tidigt stadium kunde EBU konstatera, att nuvarande transportstatistik inte har den omfattning och det innehåll, som krävs för en mer ambitiös beredskapsplanering inom området väg- och gatutrafik. Med tanke på att EBU:s arbete skulle vara slutfört och redovisat till sommaren 1975 stod det helt klart, att det inte var möjligt att insamla önskad transportstatistik inom tillgängliga tidsramar. Från utredningens sida bedömdes det som angeläget att ta initiativ för att avhjälpa bristen på relevant transportstatistik till gagn för den framtida beredskapsplaneringen inom vägtransportområdet. I slutet av år 1974 uppdrogs åt VTI att utreda behovet av en utökad transportstatistik i samband med beredskapsplanering inom området väg- och gatutrafik. I arbetet skulle institutet så långt som möjligt uppmärksamma följande frågor.

- Vilken information (data) saknas i befintlig statistik? Motivering för att insamla dessa nya transportdata.
- Finns det andra intressenter än beredskapsplanerande myndigheter, i första hand transportnämnden (TN), beträffande en utvidgad transportstatistik?
- Diskutera möjliga metoder för att erhålla aktuell statistik samt kostnaderna härför.
- Förslag till fortsatt utredningsarbete samt formerna för detta.

Som redan framhållits har tidsmarginalerna varit snäva, och av den anledningen bestämdes det, att institutets insatser skulle ha karaktär av ett programarbete – dvs. redovisa argumenten för en utökad transportstatistik samt föreslå ett program för ett fortsatt utredningsarbete.

3.2 *Allmän bakgrund till utredningsuppdraget*

EBU skall enligt givna direktiv utreda beredskapsfrågor för hela energiområdet. Som framgått av det föregående kontaktade utredningen institutet för att efterhöra, huruvida VTI – med utgångspunkt i det ansvars- och kompetensområde institutet företräder – kunde medverka till en förbättrad beredskapsplanering. I samråd med EBU formulerades målet för uppdraget såsom framgått av avsnitt 3.1. Av naturliga skäl har institutet begränsat sig till att diskutera sambandet transporter–energi i de delar, som rör väg- och gatutrafik.

Energiförbrukningen inom sektorn "samfärdsel och transporter" utgjorde i början av 1970-talet cirka 17 % av landets totala energikonsumtion. I absoluta tal svarar detta mot ca 6 milj. ton olja för år 1972 (8). På många håll framhålls att transportsektorn inte är intressant därför att den förbrukar en relativt liten del av landets energi. Dessa förhållanden kan eventuellt tolkas på det sättet, att det är ointressant och ovidkommande att ägna större uppmärksamhet åt denna del av beredskapsplaneringen. Detta är ett felaktigt synsätt. För det *första* utmärks samfärdselsektorn jämfört med övriga sektorer av att energiåtgången så gott som uteslutande baseras på petroleumprodukter. Händelserna under vintern 1973/74 visade faran av att vara bunden till en enda energiform. Med tanke på transporternas betydelse i samhällslivet är det angeläget att skapa ett gott underlag – bl. a. relevant transportstatistik – för beredskapsplaneringen. För det *andra* är det missvisande att diskutera energiförbrukningen enbart i procenttal. En förändring av bränsleförbrukningen med en procent eller delar av procent innebär i absoluta tal besparingsvinster med stora värden.

En förutseende beredskapsplanering skall i princip bl. a. leda till att man i förväg prövat vilka åtgärder, som är lämpliga att tillgripa i olika krissituationer. Idealt sett bör man ha tillgång till ett "batteri" av åtgärder samt kännedom om respektive åtgärds konsekvenser – såväl primära som sekundära effekter.[1] Ur detta batteri skulle man – beroende på den yttre situationen – välja den åtgärd, som bedöms ge önskad effekt med ett minimum av negativa följdverkningar. Verkligheten ligger dock långt från detta idealtillstånd. Man har nog en ganska klar uppfattning om vilka åtgärder och kombinationer av åtgärder, som är möjliga att vidtaga för att minska energiförbrukningen inom transportsektorn. Däremot vet man förhållandevis litet om respektive åtgärds reella spareffekt. Ofta är det dessutom svårt att överblicka huruvida en åtgärd kan medföra icke önskade sekundära effekter.

[1] Med *primär* effekt menas i fortsättningen effekten på energiförbrukningen inom transportsektorn av en viss åtgärd. Med *sekundär* effekt menas andra – ofta icke önskvärda – följdverkningar av en viss åtgärd. Exempel: åtgärden "sänkta hastighetsgränser på landsbygdsvägar" kan tillgripas för att minska bilars bränsleförbrukning – primär effekt. Som exempel på sekundära effekter för denna åtgärd kan bl. a. nämnas ökad restid samt minskat antal trafikolyckor. I detta fall är de sekundära effekterna såväl negativa som positiva.

För EBU:s del har det alltså varit angeläget att initiera utredningar, vilka skulle analysera och kvantifiera såväl den primära effekten som sekundära effekter av viss åtgärd inom området samfärdsel och transporter. Tyvärr har det ofta visat sig svårt, för att inte säga omöjligt, att kvantifiera konsekvenserna av olika åtgärder. Orsaken härtill är till stor del bristen på relevant transportstatistik. Diskussionerna mellan VTI och EBU år 1974 visade sålunda, att nuvarande kunskaper och information om och från väg- och gatutrafiken har allvarliga brister. För det *första* bör det framhållas, att avsaknaden av referensdata försvårar (omöjliggör) de delar av beredskapsplaneringen där man genom "åtgärds–effekt-analyser" i förväg försöker fastställa lämpligheten av olika tänkbara åtgärder. För det *andra* finns det för närvarande inte något system, som snabbt och effektivt följer upp och kontrollerar huruvida insatta åtgärder verkligen får avsedda effekter. Som exempel på detta kan nämnas, att beträffande åtgärden "sänkning av hastighetsgränser för motorfordon" så finns det inte någon plan (system) för hastighetsmätningar, med vars hjälp man kan fastslå om en skärpning av hastighetsgränserna leder till motsvarande sänkning av fordonens faktiska hastigheter. Liknande situation har vi då det gäller uppföljning av effekten av åtgärder, som syftar till minskad individuell trafik, ökad samåkning, minskad fritidstrafik etc. Man kan vidare konstatera, att det i stor utsträckning saknas referensdata för uppföljningsstudier, dvs. uppgifter om förhållandena under "normala" tillstånd. Utan tillgång till dylika referensdata är det omöjligt att ange utvecklingen före och efter en insatt åtgärd och sålunda avgöra, om man uppnår önskade effekter – t. ex. sänkt hastighetsnivå.

3.3 *Förutsättningar för arbetet med föreliggande rapport*

Som framgått av avsnitt 3.1 har institutet sett det som sin uppgift att i denna rapport redovisa skälen för en utökning och fördjupning av den befintliga transportstatistiken samt föreslå ett handlingsprogram för att detta skall kunna förverkligas. Under arbetets gång har det framförts många synpunkter och tankegångar, som på olika sätt styrt programarbetet. Vidare finns det flera faktorer och förhållanden som inverkat på det slutliga programförslaget. Avsikten med detta kapitel är att närmare redovisa de faktorer, synpunkter och överväganden vilka påverkat utredningsarbetet.

Behov av transportstatistik. Självfallet måste det föreligga vägande skäl för att man skall utöka och fördjupa nuvarande transportstatistik. I avsnitt 3.4 redovisas behovet av dylik statistik i olika planeringssituationer. I första hand sker en genomgång av data för beredskapsplanering under det att övriga konsumenter behandlas mer översiktligt.

Att inventera behovet av transportstatistik är ett intrikat och besvärligt problem. Främsta skälet härtill torde ligga i att konsumenterna har svårt att precisera sina krav. Alla är i princip eniga om att man t. ex. skall beräkna besparingseffekten av en viss åtgärd. Tyvärr är det mycket få som sysslat med åtgärds–effekt-analyser i dessa sammanhang. Man är således osäker på *hur* beräkningarna skall genomföras. Beräkningsmodel-

len måste vara känd för att man skall kunna ange behovet av statistiska data. Det räcker dock inte med att enbart ange vilken eller vilka storheter man önskar data om. Det erfordras dessutom uppgift om önskad precision, täckningsgrad och periodicitet.

Mot bakgrund av ovanstående samt med hänsyn till den knappa utredningstiden har VTI kontaktat endast ett fåtal presumtiva statistikkonsumenter för att i denna omgång få ett grepp om var de allvarligaste bristerna finns. En omfattande och mer penetrerande genomgång av behovssidan får anstå till en kommande etapp.

Befintlig transportstatistik. En naturlig fas i detta arbete har varit att undersöka omfattningen av och innehållet i nuvarande statistikproduktion. Avsnitt 3.5 innehåller en redogörelse för detta. En jämförelse mellan önskad och tillgänglig statistik ger besked om erforderliga insatser.

Andra intressenter än EBU – möjligheter till framtida samfinansiering. Av erfarenhet vet man att insamlandet av statistik ofta drar stora kostnader. Särskild uppmärksamhet måste således ägnas åt möjligheterna till en framtida samfinansiering genom en kontakt med presumtiva intressenter.

Generella och/eller speciella undersökningar. Förslaget till arbetsprogram måste bl. a. bygga på överväganden om möjliga ekonomiska ramar. Förmodligen skulle en fullständig inventering av behovet av transportstatistik – därest man accepterade framförda önskemål – leda till orealistiska krav. För att hålla kostnaderna på en rimlig nivå kan det vara lämpligt att angelägenhetsgradera kraven och söka urskilja de variabler som efterfrågas av flera konsumenter och som bedöms ha hög prioritet. Uppläggningen bör vidare vara sådan, att man i möjligaste mån skall underlätta insamlandet av mer specialinriktad statistik, exempelvis genom en påbyggnad på en generell undersökning.

3.4 *Behov av transportstatistik*

Avsnittet 3.4.1 nedan innehåller en genomgång av behovet av transportstatistik i samband med planering, genomförande och uppföljning av olika beredskapsåtgärder rörande väg- och gatutrafik. För jämförelsens skull och för att undersöka om det eventuellt finns ett liknande statistikbehov inom andra områden har vi kontaktat några myndigheter och diskuterat hithörande frågor. Resultatet av detta senare arbete redovisas i avsnitt 3.4.2. Vi vill understryka att vårt uppdrag gällt beredskapsplaneringens behov och att redovisningen i avsnitt 3.4.2 endast har ambitionen att åskådliggöra några planerings- och beslutssituationer, där det egentligen krävs en fylligare statistik än vad som f. n. finns.

3.4.1 Beredskapsplaneringens behov av transportstatistik

I vårt aktuella fall innebär – enkelt uttryckt – beredskapsplanering, att man förbereder olika åtgärder, som kan insättas snabbt för att minska bränsleförbrukningen vid väg- och gatutransporter. EBU har angivit nedanstående regleringsåtgärder av intresse för svenska förhållanden.

Tänkbara regleringsåtgärder:
Kortransonering
Hastighetsbegränsningar
Helgtrafikförbud
Annan typ av dagtrafikförbud, t. ex. valfri dag
Räjongbegränsningar
Begränsningar i stadstrafiken
Annan typ av trafikreglering
Bensinstationsstängningar
Organiserad samåkning (car-pooling)
Kvoteringar i handelsledet.

Frågan om vilken besparingseffekt man kan erhålla med hjälp av varje enskild regleringsåtgärd eller kombination av åtgärder är av stor betydelse i detta sammanhang. För att besvara denna fråga erfordras s. k. åtgärdseffektanalyser, dvs. beräkning av den förväntade besparingseffekten till följd av olika insatta åtgärder. Det är även betydelsefullt att överväga möjligheten till andra – ofta icke önskvärda – konsekvenser. (Jämför fotnot under avsnitt 3.2.) En annan viktig fråga gäller *uppföljning* av huruvida vidtagna åtgärder verkligen ger förväntad spareffekt. Nedan lämnas ett par exempel på frågeställningar, som vi behandlat tillsammans med transportnämnden (TN) och EBU.

Avsikten med många regleringsåtgärder är antingen att minska (eliminera) "onödiga" resor eller att överföra dessa och andra restyper från bil till kollektiva transportmedel och därigenom uppnå minskad energiåtgång totalt sett. En av svårigheterna är att definiera innebörden av uttrycket "onödiga resor" samt utforma åtgärden så att den riktar sig enbart mot dessa resor. Säkerligen bör man – allt efter krisläges art – ha en flytande definition på begreppet "onödiga resor". Förmodligen anser de flesta att exempelvis vissa typer av fritidsresor är "onödiga" under ett mera skärpt krisläge än under mer normala förhållanden. Ett annat exempel på "onödiga resor" kan gälla bilresor bostad-arbete där vederbörande har tillgång till kollektivt färdmedelsalternativ. I alla dessa sammanhang skulle uppgifter om persontransportarbetet – uppdelat på färdmedel, ändamål, möjlighet till annat färdmedel – vara en god grund för olika beslut. Diskussionerna under vintern 1973/74 utmärktes i hög grad av ett "tyckande" i avsaknad av relevant basstatistik.

Med hjälp av tabellerna 3.1 och 3.2 skall vi konkretisera hur dessa diskussioner skall ha haft större stadga om transportstatistiken varit fylligare. Tabellerna 3.1 och 3.2 är hämtade från en undersökning, som SCB utfört på uppdrag av VTI (10). Enligt tabell 3.1 skulle 88 % av arbetsresorna kunna ske med kollektivt färdmedel i region 1.[1] Enligt tabell 3.2 svarade kollektiva färdmedel för 44 % av arbetsresorna i region 1. Dessa två siffervärden ger en uppfattning om hur stort persontransportarbete man skulle kunna överföra från bil till buss eller tunnelbana utan att äventyra sysselsättningen. Självfallet tillkommer andra problem. Kan den kollektiva trafikapparaten ta emot så många nya resenärer? Kan

[1] Region 1. Malmö, Göteborg, Stockholm. Region 2. Övriga kommuner större än 30 000 inv. Region 3. Kommuner med mindre än 30 000 inv.

man verkligen utforma en regleringsåtgärd så att den "slår" enbart mot ifrågavarande resor?

Som ytterligare exempel på behovet av transportstatistik kan anföras följande. Åtgärden "kortransonering" utgår från att varje bilägare skall tilldelas en standardranson, varefter en behovsprövning sker rörande extra tilldelning av bränsle. Ett av de stora problemen är att bestämma standardransonens storlek. Ur administrativ synvinkel vore det bäst om varje bil kunde tilldelas samma standardranson. Ur rättvisesynpunkt är detta ej bra, eftersom behovet av bränsle torde vara mindre för de flesta bilägare i ett storstadsområde med korta resavstånd och ett utvecklat kollektivt transportsystem jämfört med bilägare i glesbygdsområden. Tillgång till resvanestatistik med en lämplig underindelning bör vara av stort värde vid överväganden om standardransonens storlek samt om standardransonen bör differentieras med avseende på region. Tabell 3.3 är också hämtad från nyssnämnda specialundersökning (10). Tabellen är inte tillrättalagd för att direkt ge ett underlag till ovanstående diskussion om standardransonens storlek. Tabellen skall i stället uppfattas som en konkretion av den statistik vi efterfrågar.

Tabell 3.1 Antal resor till arbetet efter möjlighet att resa kollektivt i region 1–3: Procentuell fördelning. Tabellen mycket osäker på grund av för litet urval. Källa: (10).

Färdsätt	Region			Alla regioner
	1	2	3	
Kollektivt färdsätt möjligt	88	68	25	51
Kollektivt färdsätt ej möjligt	12	32	75	49
Summa	100	100	100	100
Antal i urvalet	95	111	212	408

Tabell 3.2 Antal resor till arbetet efter färdsätt och region. Procentuell fördelning. Tabellen mycket osäker på grund av för litet urval. Källa: (10).

Färdsätt	Region			Alla regioner
	1	2	3	
Kollektivt	44	24	5	19
Bil	42	42	60	51
Annat	13	33	34	29
Summa	100	100	100	100
Antal i urvalet	97	112	207	416

Tabell 3.3 Trafikarbete i miljoner personkm efter restyp och färdsätt per vardag i region 1–3. (Jämför tidigare fotnot.) Tabellvärdena mycket osäkra på grund av för litet urval. Källa: (10).

Färdsätt	Restyp								
	Arbete	Tjänste	Skola	Inköp	Service	Rekreation	Yrkesmässig trafik	Övrigt	Alla restyper
Kollektivt	13,26	6,43	3,70	0,92	0,47	7,18	1,74	4,77	38,47
Bil, förare	26,92	24,00	1,35	4,68	1,84	11,45	15,34	8,06	93,64
Bil, passagerare	6,19	4,90	1,98	1,84	2,04	10,21	0,02	0,81	27,98
Motorcykel	0	0	0	0	0,01	0,02	0	0	0,03
Moped	0,47	0	0,07	0,02	0,05	0,01	0	0,04	0,67
Cykel	1,75	0,10	0,24	0,42	0,13	0,73	0	0,14	3,51
Till fots	1,39	0,05	0,16	1,06	0,20	2,54	0,01	1,45	6,85
Övrigt	0,02	0,58	0	0	0	4,35	0,08	0,07	5,10
Summa	50,00	36,06	7,50	8,94	4,74	36,49	17,19	15,34	176,25

Det föregående är exempel på diskussioner och överväganden som skett för att klargöra behovet av transportstatistik. Med utgångspunkt i förteckningen över olika regleringsåtgärder har VTI sökt att systematiskt analysera behovet. För detta ändamål har vi utarbetat en "analysmall", som applicerats på varje åtgärd. Åtgärds–effekt-analysen redovisas i underbilaga 4. Sammanfattningsvis kan man konstatera, att den efterfrågade statistiken kan grupperas enligt följande

Resvanestatistik
Trafikarbete (eg. en del i en fullständig resvaneundersökning)
Fordonshastighet

Behovet av *resvanestatistik* är gemensamt för flera åtgärder. Huvudvariabeln är personkilometer, dvs. transportarbetet. I de flesta fall krävs en uppdelning på färdmedel och ärendetyp. Vid kommande undersökningar är det bl. a. mycket viktigt att gruppera persontransportarbetet efter "tillgång till" eller "inte tillgång till" alternativa transportsätt. Kännedom om detta är nödvändigt för att man skall kunna göra realistiska bedömningar av t. ex. hur stor andel av resorna som kan överföras från bil till kollektivt färdmedel. Man kan tänka sig en mer detaljerad och noggrann indelning av persontransportarbetet, men det är tvivelaktigt om nyttan av dylik tilläggsinformation motsvarar kostnaderna. Många gånger är osäkerheten i övriga beräkningsförutsättningar så stor, att slutresultatet inte påverkas av en ökad precision och detaljeringsgrad i transportstatistiken.

Trafikarbetet – uttryckt som fordonskilometer – bör uppdelas på fordonsslag, region och hastighetsklass. En uppdelning i tiden – förslagsvis månad för månad – är också önskvärd. Under förutsättning att man registrerar bilresorna efter "bilresa som förare" respektive "bilresa som passagerare" vid resvaneundersökningar, så är det enkelt att beräkna trafikarbetet ur dessa uppgifter. Trafikarbetsdata är således en del i en fullständig resvaneundersökning.

Fordonshastighet. Hastighetsfördelningar för person- och lastbilar under olika årstider samt på olika väg- och gatutyper. Denna information krävs för bestämning av trafikarbetets fördelning på hastighetsklasser. Vidare skall dessa data användas för att följa upp ändringar i bilförarnas hastighetsbeteende till följd av sänkta hastighetsgränser. Även andra åtgärder – t. ex. ransonering och ökat bensinpris – torde medföra ändrat hastighetsbeteende med åtföljande inverkan på drivmedelsförbrukningen.

3.4.2 Behov av transportstatistik i andra sammanhang än beredskapsplanering

Med hjälp av några exempel illustreras behovet av transportdata vid olika myndigheter. Valet av exempel skedde med tanke på att spegla bredden i informationsbehovet. Det måste understrykas kraftigt, att *nedanstående redogörelse endast är en exemplifiering av olika behovssituationer* samt därigenom ofullständig vad beträffar myndighetens totala statistikbehov.

Vägverket. På basis av dagens statistikproduktion har vägverket utvecklat planerings- och beslutsrutiner. Givetvis finns det brister i dessa rutiner,

vilket delvis kan hänföras till ofullkomligheter i den underliggande statistiken. Överläggningarna med vägverkets representanter gällde huvudsakligen den nytta man skulle ha av utökad transportstatistik, därest den existerade. Som exempel på olika önskemål kan nämnas följande: bättre kunskaper om lastbilsandelar på landsbygdens vägnät, lastbilars transportarbete regionvis och på olika vägkategorier, utvecklingstendenser för samtliga färdmedel. För upprättande av trafikprognoser krävs en mer fördjupad strukturering av dagens persontransporter än vad befintlig statistik kan erbjuda.

Statens väg- och trafikinstitut. I samband med uppdragsforskningen har institutet vid flera tillfällen efterlyst en utökad transportstatistik. Trafiksäkerhetsforskningen skulle således vara betjänt av uppgifter om det totala persontransportarbetets uppdelning på färdmedel. Till dags dato har det endast varit möjligt att relatera biltrafikolyckorna till motsvarande trafikarbete. En liknande analys för oskyddade trafikanter skulle vara av stort värde. För att följa trafiksäkerhetslägets variation i rummet och tiden vore det av stort värde med motsvarande uppgifter om trafikarbetets variationer. Den trafiktekniska forskningen skulle ha stor nytta av återkommande mätningar rörande exempelvis hastighetsflödessamband.

Offentliga utredningar. Vi bedömer att det vore värdefullt även för offentliga utredningar med en mer strukturerad och detaljerad statistik i fråga om personresor än vad nuvarande transportstatistik kan erbjuda.

3.4.3 Sammanfattning

Med utgångspunkt i de av EBU angivna regleringsåtgärderna krävs följande statistik för att den framtida beredskapsplaneringen skall ha ett fullgott underlag.

Undersökningsvariabel	Anmärkning och exemplifiering
1. Personresa, med uppgift om	
• längd	Kilometer
• färdmedel	Bil (som förare eller passagerare), buss, järnväg, flyg, cykel etc.
• ärendetyp	Bostad-arbetsresa, inköpsresa, fritidsresa etc.
• region	Resor inom och mellan regioner. Tätort/landsbygd.
• tidpunkt	Årstid, vardag/veckoslut.
• tillgång till alternativt färdmedel	Uppgift om den restidsförlängning som blir en följd av att använda det alternativa färdmedlet (ex.vis upphöra åka bil och i stället åka buss).
2. Fordonshastighet	Uppdelat på årstid, fordonsslag, vägkategori.

3.5 *Befintlig och planerad statistik*

3.5.1 Befintlig statistik

För att få ett bättre grepp om innehållet i den nuvarande statistikproduktionen rörande trafik och transporter har institutet genomfört en inventering. Det bör betonas, att inventeringen är relativt ytlig p. g. a. den knappa utredningstiden, men den torde dock ge en god bild av transportstatistiken. Inventeringen gäller i första hand riksomfattande och periodvis återkommande statistik rörande energi och transporter. Kontakt har tagits med SCB och kommunikationsverken för att utröna omfattningen och innehållet i dagens transportstatistik. Vi har också tagit del av Sahlberg/Engströms arbete (9).

Statistik över person- och godstransporter anges i form av antal bilar, tågvagnar, tidtabeller för tåg, antal bussar och liknande storheter. Denna form av transportstatistik, som ger upplysning om transportapparatens *kapacitet*, är relativt väl tillgodosedd.

Transportstatistik kan också avges i form av transporterad mängd, t. ex. antal personresor, antal tonvaror och antal kilometer som tillryggalägges. Denna senare statistiktyp är ett uttryck för transport*behovet*. Här må särskilt nämnas SCB:s undersökningar av varutransporter på vägar med lastbilar (UVAV-undersökningen). Insamlade uppgifter används för trafik- och transportplanering på riks- och länsnivå. Vidare genomför SCB en enkät rörande långväga personbilresor (reslängd $\geqslant$ 50 km) i syfte att belysa fördelningen av dessa resors start- och målpunkter samt olika ärendetyper. Denna senare studie är ett led i den regionala trafikplane-

Tabell 3.4 Översikt över transportstatistik (riksomfattande och periodiskt återkommande) för olika transportgrenar – faktiska transporter

Väg	Järnväg	Sjöfart	Flyg
SCB:s statistik över	SJ:s statistik över	SCB:s statistik över varutrafik på fartyg	Luftfartsverkets flygplatsstatistik och charterstatistik
a) godstransporter med lastbil	a) belastning på vissa sträckor (gods- och persontrafik)		
b) långväga personbilsresor (längre än 50 km)[a]	b) antal resande och mängd gods mellan olika orter[a]		Flygbolagens statistik
VV:s statistik över a) personbilars årliga körlängd b) trafikräkningar (flöden och transportarbete på olika vägavsnitt)			

[a] Under utveckling.

ringen. Erfarenheterna från dessa två undersökningar bör enligt vår uppfattning vara en värdefull plattform vid planeringen av den i avsnitt 3.8 föreslagna resvaneundersökningen. I tabell 3.4 lämnas en översikt över riksomfattande och periodiskt återkommande transportstatistik.

Det bör också nämnas, att många konsultfirmor och transportbolag tar fram statistiska uppgifter, som i och för sig är av stort intresse för att belysa sambandet transporter–energi, men dessa data är ofta starkt begränsade i rummet och tiden. Vidare är det svårt att sammanföra och jämföra dessa data, eftersom undersökningsmetodiken växlar från undersökning till undersökning. Som kommer att framgå av avsnitt 3.8 föreslås en mer omfattande inventering av statistikbehovet. Vid detta tillfälle bör man i en delutredning studera nyttan av denna typ av statistik.

Jämföres innehållet i befintlig transportstatistik med de krav som beredskapsplaneringen uppställer, så kan vi konstatera att nuvarande statistik inte är tillräckligt strukturerad. Främst saknas uppgift om persontransportarbetet uppdelat på färdmedel, ärendetyp, tillgång till alternativt färdmedel, dvs. en statistik som brukar benämnas resvanestatistik.

3.5.2 Samordning med pågående utvecklingsarbete

Behovet av en förbättrad transportstatistik har på senare tid påtalats från flera håll (8 och 9). I syfte att förbättra transportstatistiken bedrivs inom kommunikationsdepartementet – i samordning med olika intressenter – ett utvecklingsarbete, som hittills bl. a. lett till utveckling av statistik över varutransporter på väg (UVAV). Vidare har initierats ett utvecklingsarbete avseende statistik över långväga personbilsresor. Dessutom har inom ramen för transportforskningsdelegationens verksamhet en inventering av behovet av transportstatistik i forskningssammanhang påbörjats. Arbetsprogrammet i avsnitt 3.8 har utformats med hänsyn till ovanstående och förslaget till handlingsplan skall således uppfattas som en del i ett större sammanhang förenligt med intentioner hos andra intressenter.

3.5.3 Sammanfattning

Den befintliga transportstatistiken beskriver i första hand transportapparatens *kapacitet* och utnyttjningsgrad. På viktiga punkter saknas en riksomfattande statistik beträffande transport*behovet* uttryckt i termer, som redovisas i avsnitt 3.4 och som är nödvändiga för planering och uppföljning av beredskapsåtgärder. Förmodligen skulle man kunna dra nytta av de specialutredningar, som utföres av konsultföretag och transportbolag under förutsättning att man kan samordna deras statistikproduktion.

3.6 *Möjliga undersökningsmetoder*

Redan i ett inledande skede av programarbetet kändes det nödvändigt att penetrera olika metoder för att insamla den statistik, som efterfrågades

vid behovsinventeringen. Det krävdes ingen längre utredningstid för att konstatera, att vissa variabler framstod som särskilt angelägna – nämligen persontransportarbete och fordonshastigheter. VTI kontaktade SCB och fil.lic. Olle Sjöström, Stockholms universitet, för en snabbutredning angående möjliga undersökningsmetoder och om möjligt kostnadsskattningar.

Persontransportarbete. I bifogade PM (underbilaga 5) har SCB lämnat några synpunkter på en riksomfattande undersökning rörande "trafikstruktur och energi". I promemorian har man inriktat sig på tre frågor

- att exemplifiera vad olika urvalsstorlekar kan innebära
- för- och nackdelar med olika insamlingsmetoder
- exempel på kostnader vid olika insamlingsmetoder.

Av promemorian framgår bl. a. att en ökad uppdelning av materialet vid redovisningen mycket snabbt leder till stora urval och därmed stora kostnader. Följande tre undersökningsmetoder är aktuella: besöksintervjuer, telefonintervjuer, postenkät. Av naturliga skäl har det inte varit möjligt att genomföra någon kostnadskalkyl. Däremot anges kostnaderna för några större undersökningar, vilka kan betraktas som jämförbara med denna frågeställning. Beroende på urvalsstorlek och statistikens innehåll, så kan man räkna med kostnader på 3–5 miljoner kronor.

Systemuppbyggnad. En relativt stor insats är nödvändig för att skapa det efterfrågade statistiska underlaget. När man väl fått uppgifter om persontransportarbetet i absoluta tal, så torde den informationen äga aktualitet under flera år. Det mest optimala synes vara att bygga upp ett system med periodiskt återkommande undersökningar (gissningsvis vart femte år) för att skatta variablernas absoluta värden. Under mellanliggande år genomförs mindre och billigare undersökningar för att skatta förändringar i aktuella storheter. Sålunda kan eventuellt enkla frekvensstudier på strategiskt valda ställen vara tillräckligt för att skatta förändringar i exempelvis fritidsresornas transportarbete.

Fordonshastigheter. Underbilaga 6 redovisar en möjlig uppläggning av hastighetsmätningar på landsbygdens vägnät.

3.7 *Är behovsinventeringen i avsnitt 3.4 tillräcklig för att motivera en omgående studie av persontransportarbetet?*

Innehållet i avsnitt 3.4 och 3.5 visar, att nuvarande statistik är otillräcklig som underlag för en adekvat beredskapsplanering. Behovsanalysen i avsnitt 3.4 påvisade vilken ytterligare transportstatistik som erfordras för detta relativt speciella ändamål. Nu infinner sig följande fråga. Är det rationellt att påbörja en statistikproduktion för att tillgodose beredskapsplaneringens behov utan att ha klarlagt det totala behovet av transportstatistik? Enligt vår uppfattning bör man beakta följande synpunkter innan denna fråga besvaras.

Tidsfaktorn. Med hjälp av ett konkret fall skall vi åskådliggöra vad en behovsinventering bör innefatta. Vägverkets nuvarande system för trafikräkningar föregicks av ett omfattande utredningsarbete – mer än 3 år –,

där behovsanalysen var ett viktigt moment. Största svårigheten låg i att få de presumtiva statistikkonsumenterna att frångå allmänna uttalanden och i stället definiera sitt behov i operativa termer beträffande undersökningsvariabler, precisionskrav, periodicitet och täckningsgrad. Ofta förelåg konkurrerande uppfattningar.

En inventering av behovet av transportstatistik, vilken gör anspråk på att vara fullständig och adekvat, måste ta lång tid. Dels är antalet intressenter mycket stort (statliga och kommunala myndigheter på olika nivåer, forskningsorgan etc.), dels måste det föreligga en stor variation i fråga om statistikens innehåll och inriktning. Exemplet i föregående stycke gällde en relativt väl avgränsad delfråga hos en myndighet, men trots detta blev behovsinventeringen tidsödande. Det främsta skälet till att avnämarsidan har svårt att precisera sitt statistikbehov torde vara, att man börjar ifrågasätta gällande planerings- och beslutsrutiner, och detta innebär i sin tur att man är osäker om vilka statistiska basdata man egentligen behöver.

Nytta kontra kostnad. I princip måste man alltid göra en avvägning mellan nytta och kostnader – i detta fall kostnaden för statistikinsamlandet mot värdet av att ha tillgång till denna statistik. Redogörelsen i avsnitt 3.4 klarlade beredskapsplaneringens statistikbehov. Huruvida denna brist motiverar en insats eller ej är ett ställningstagande som får göras av ansvariga instanser. Vi vill endast framhålla att den efterfrågade statistiken (persontransportarbete + trafikarbete) har många användningsområden utanför den egentliga beredskapsplaneringen. Vår uppgift har varit att analysera beredskapsplaneringens statistikbehov, men det är vår bedömning att det finns ett stort behov inom andra områden av just denna statistik. (Jämför avsnitt 3.4.2.)

Slutsats. Enligt vår uppfattning är det mer rationellt att omgående påbörja en statistikproduktion beträffande personresor och trafikarbete för att täcka ett uppenbart statistikbehov än att inta en avvaktande attityd och kräva en fullständig inventering av transportsektorns totala statistikbehov.

3.8 *Förslag till fortsatt arbete*

I detta avsnitt presenteras ett programförslag för det fortsatta arbetet. Förslaget syftar till att tillgodose beredskapsplaneringens statistikbehov. Enligt vår bedömning föreligger ett liknande behov för andra ändamål – trafik- och vägplanering, forskning etc. Det synes vara mest angeläget att erhålla fylligare statistik rörande persontransportarbetet. Detta är ett gemensamt önskemål från alla tillfrågade. Uppgifter om trafikens hastighet på gator och vägar är också en betydelsefull information.

Inventeringen i avsnitt 3.4 är mycket knapphändig vad gäller statistikbehovet hos konsumenter utöver TN. I princip skulle man behöva kartlägga samtliga presumtiva statistikkonsumenters behov av transportdata för att kunna finna en optimal avvägning mellan skilda önskemål. En sådan utredning skulle ta lång tid. Såvitt vi kunnat finna är det mer rationellt att påbörja insamlandet av sådan statistik, där efterfrågan är

helt uppenbar och där man inte låser möjligheterna till en framtida påbyggnad. Parallellt med detta sker en fullständig och fördjupad utredning av den totala efterfrågan. Med hjälp av denna senare utredning samt med ledning av erfarenheterna från resvane- och hastighetsundersökningen upprättas ett nytt arbetsprogram för den framtida statistikproduktionen. Vi tror på en successiv utvidgning av transportstatistiken i stället för en "totallösning".

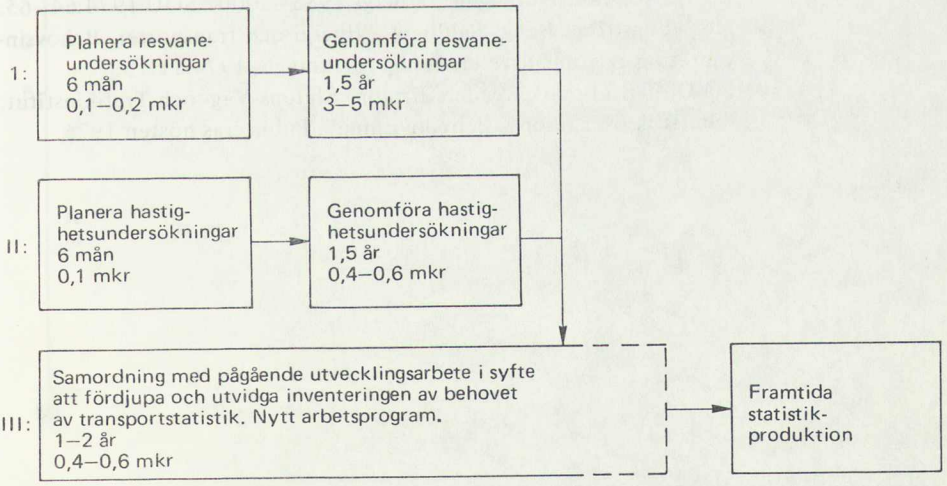
I det följande anges de aktiviteter som skall genomföras.

Aktiviteter

I Under år 1 planeras och under år 2 genomföres en undersökning rörande persontransportarbetet. Statistik insamlas beträffande det totala persontransportarbetet i Sverige uppdelat i första hand på färdmedel, ärendetyp, region samt tätort/landsbygd. Vidare måste en uppdelning ske med avseende på tiden (årstid samt vardag och veckoslut). Planeringsarbetet under år 1 omfattar bl. a. preciseringar rörande aktuella undersökningsvariabler, detaljplanering av arbetet under år 2 jämte kostnadskalkyler.

II Under år 1 planeras och under år 2 påbörjas hastighetsmätningar i olika punkter på gatu- och vägnätet. Om möjligt sker en uppdelning på fordonsslag och i tiden (under året, under veckan). I tillämpliga delar gäller kommentarerna under I.

III Under år 1 och 2 utreds det *totala* behovet av transportstatistik. Dessutom utarbetas alternativa förslag till statistikinhämtning med tillhörande kostnader.



Kostnader. Angivna kostnader är en mycket grov bedömning.

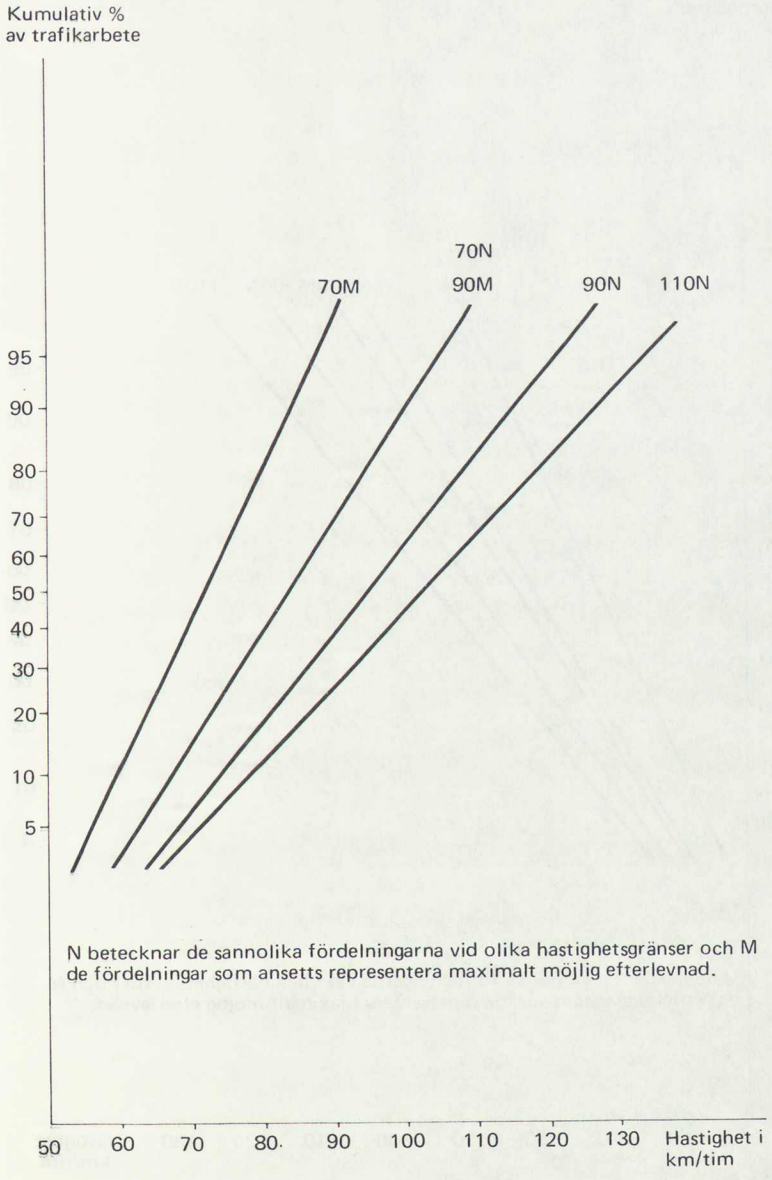
Aktivitet	År 1	År 2
I	0,1–0,2 Mkr	3–5 Mkr
II	0,1 Mkr	0,4–0,6 Mkr
III	0,2–0,3 Mkr	0,2–0,3 Mkr

Organisation. Under förutsättning att resurser avsätts för att få till stånd en utvidgad transportstatistik enligt det föregående, så bör dessa resurser tillföras de organ, som redan har ett ansvar på detta område, nämligen kommunikationsdepartementet och SCB. Lämpligen bildas en särskild arbetsgrupp, som utför det egentliga arbetet under ledning av en referensgrupp. I denna senare grupp bör ingå företrädare från kommunikationsdepartementet, SCB och några statistikkonsumenter.

Referenser

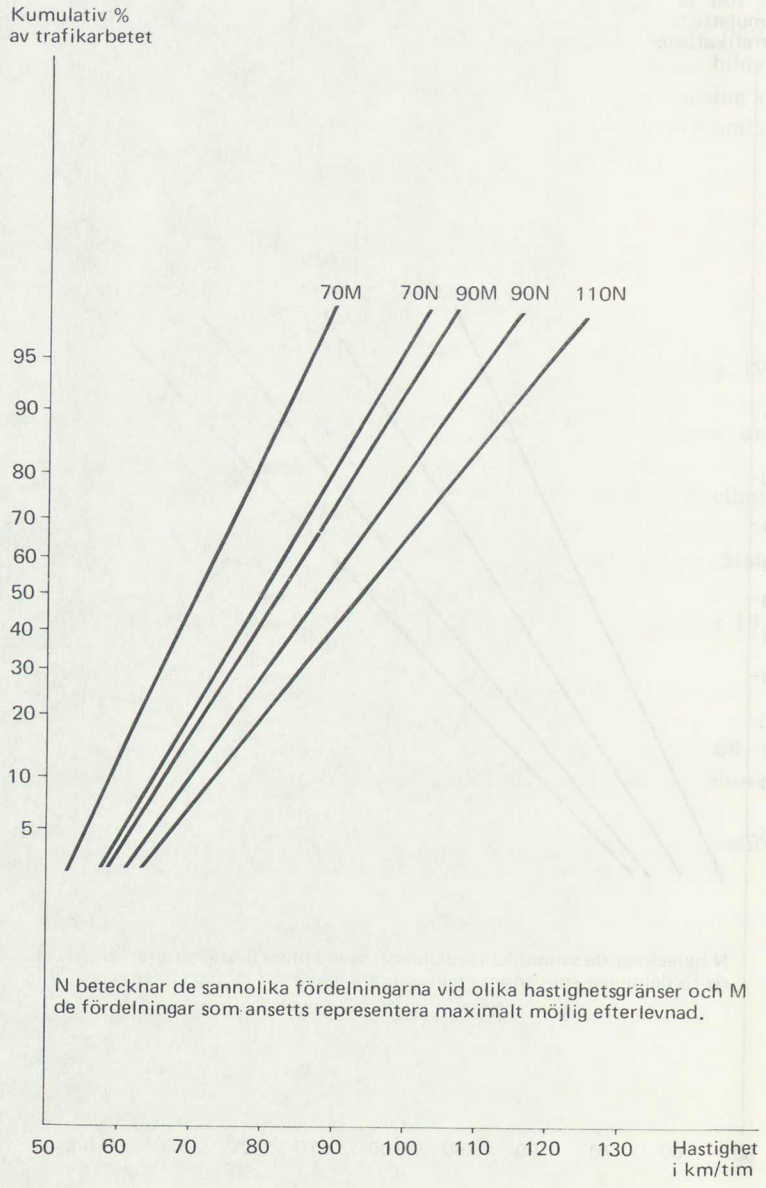
1. Bilismen i Sverige, Sveriges Bilindustri- och Bilgrossistförening, 1973, Stockholm.
2. Carlsson, G., Öberg, G. Hastighetsuppföljning av 70-gränser under sommarhalvåret 1971, 1972, Stockholm.
3. Statens Vägverk. Angelägenhetsbedömning av Vägprojekt, Preliminär version, DA 121, 1974, Stockholm.
4. Ziegler, J. Nattrafikens sammansättning på vissa huvudvägar, Statens Vägverk, 1974, Stockholm.
5. Borgstrand, B. Personbilars årliga körlängd. Regionsvis under 1972/73, Statens Vägverk, TÖ 122, 1974, Stockholm.
6. Teknik för alla, Årg 34, 1974, Stockholm.
7. Teknikens värld, Årg 52, 1974, Stockholm.
8. Energiprognosutredningen. "Energi 1985–2000" SOU 1974:64–65.
9. Mats Engström, Bengt Sahlberg. "Energi och transporter. Behovsinventering av samhällsvetenskaplig forskning", 1974.11.15.
10. Per-Olof Roosmark, Anders Brodin, Statens Väg- och Trafikinstitut. "Statistik över resor – delredovisning". Publiceras hösten 1975.

Underbilaga 1:1 Trafikarbetets fördelning på hastigheter vid olika hastighetsgränser för *vägtyp 1*

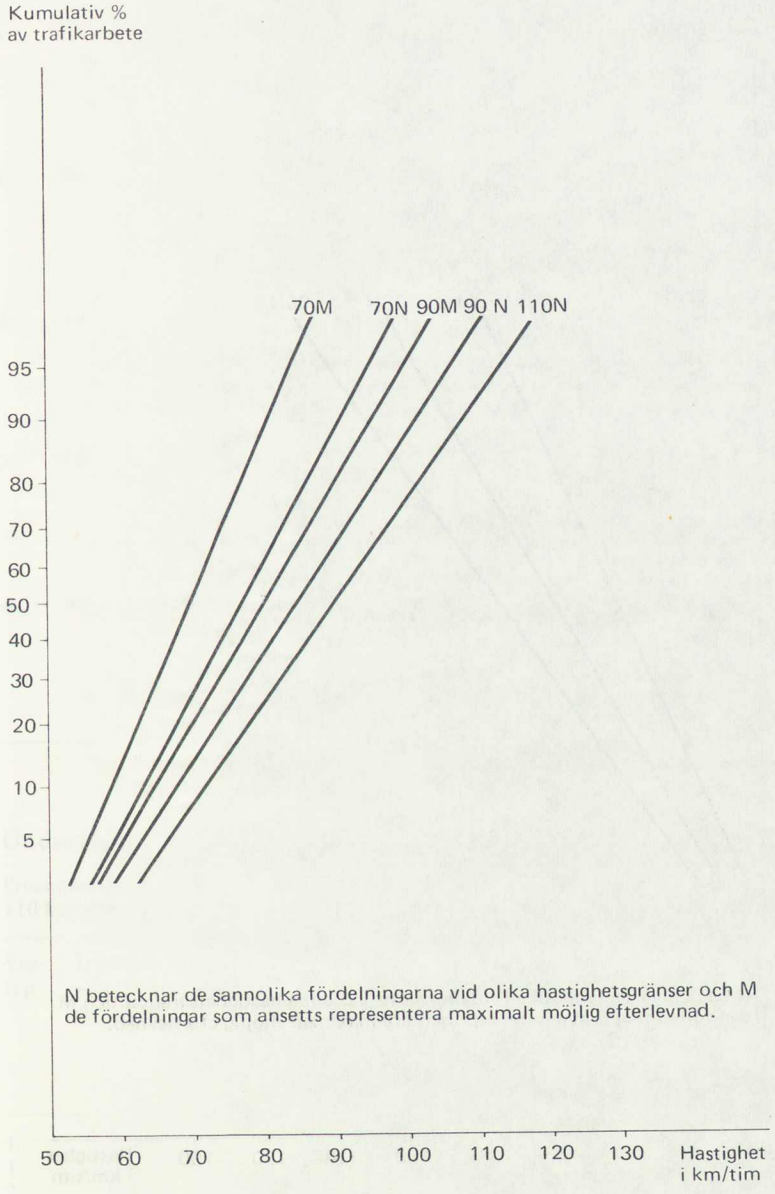


N betecknar de sannolika fördelningarna vid olika hastighetsgränser och M de fördelningar som ansetts representera maximalt möjlig efterlevnad.

Underbilaga 1:2 Trafikarbetets fördelning på hastigheter vid olika hastighetsgränser för *vägtyp 2*

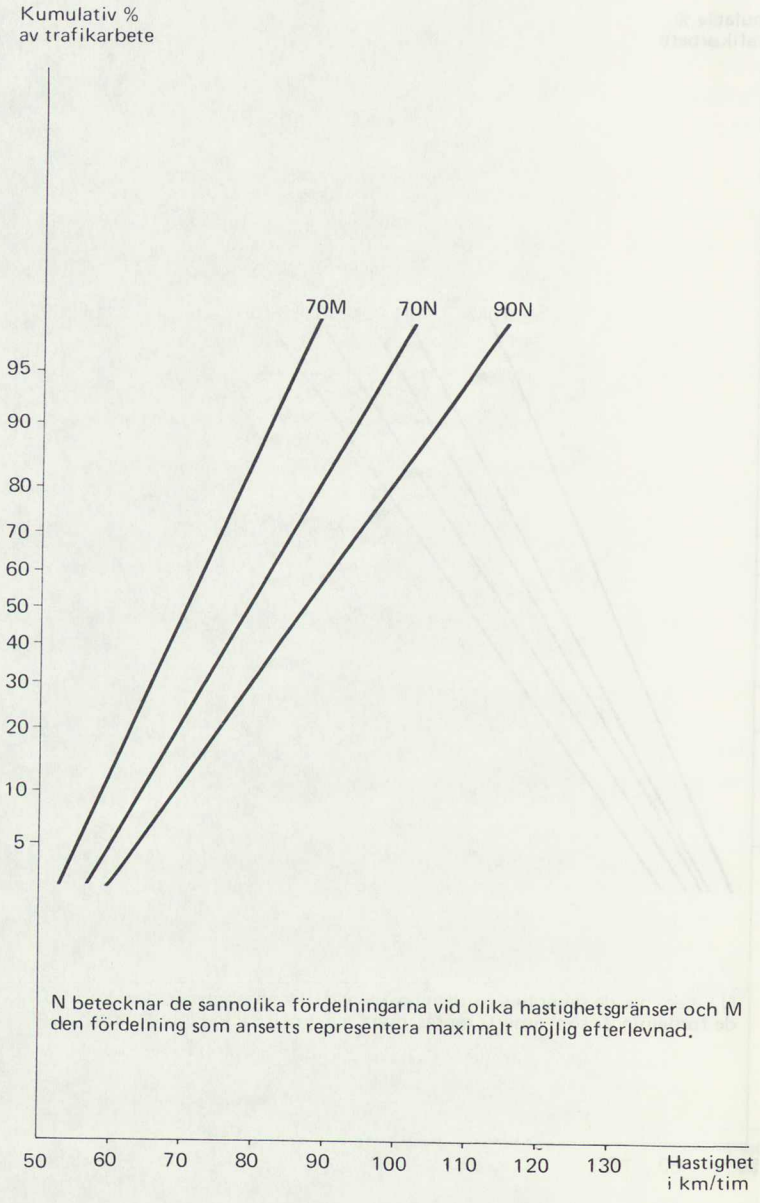


Underbilaga 1:3 Trafikarbetets fördelning på hastigheter vid olika hastighetsgränser för *vägtyp 3*



N betecknar de sannolika fördelningarna vid olika hastighetsgränser och M de fördelningar som ansetts representera maximalt möjlig efterlevnad.

Underbilaga 1:4 Trafikarbetets fördelning på hastigheter vid olika hastighetsgränser för *vägtyp 4*



N betecknar de sannolika fördelningarna vid olika hastighetsgränser och M den fördelning som ansetts representera maximalt möjlig efterlevnad.

Underbilaga 2

Beräkning av genomsnittlig bensinförbrukning/mil vid olika hastighetsgränser och grader av efterlevnad (N = normal och M = maximal efterlevnad) för det svenska personbilsbeståndet

Vägtyp	Hastighetsgräns km/tim	Trafikarbete milj. f km	Hast. klass	Hastighetsgräns o. efterlevnad					Bränsleförbrukning				
				V 110N	V 90N	V 90M	V 70N	V 70M	B 110N	B 90N	B 90M	B 70N	B 70M
1	110	1 909	1	78,5	74,5		67,5	60,0	0,77	0,74		0,70	0,67
			2	93,0	87,0		77,5	67,0	0,86	0,82		0,76	0,70
			3	103,5	95,0		84,0	72,0	0,95	0,88		0,80	0,73
			4	113,0	103,5		91,0	77,0	1,06	0,96		0,85	0,76
			5	127,5	116,0		100,5	84,0	1,31	1,10		0,93	0,80
			Medelförbrukning						0,99	0,90		0,81	0,73
1	90	166	1		74,5		67,5	60,0		0,74		0,70	0,67
			2		87,0		77,5	67,0		0,82		0,76	0,70
			3		95,0		84,0	72,0		0,88		0,80	0,73
			4		103,5		91,0	77,0		0,96		0,85	0,76
			5		116,0		100,5	84,0		1,10		0,93	0,80
			Medelförbrukning							0,90		0,81	0,73
2	110	818	1	73,5	70,0	66,5	65,0	59,0	0,74	0,72	0,70	0,69	0,66
			2	85,5	81,0	76,0	74,0	66,0	0,81	0,78	0,75	0,74	0,70
			3	94,0	88,0	82,5	80,0	71,0	0,87	0,83	0,79	0,77	0,72
			4	103,5	95,5	89,0	86,0	76,0	0,96	0,88	0,83	0,81	0,75
			5	114,5	106,0	98,5	95,0	83,0	1,07	0,97	0,91	0,88	0,79
			Medelförbrukning						0,89	0,84	0,80	0,78	0,73
3	110	623	1	72,0	68,0	65,0	63,0	59,0	0,73	0,71	0,69	0,68	0,66
			2	83,0	78,0	74,0	71,5	65,5	0,79	0,76	0,74	0,72	0,70
			3	90,0	85,0	80,5	77,0	70,0	0,84	0,81	0,78	0,76	0,72
			4	97,5	92,0	86,5	83,0	74,5	0,90	0,85	0,82	0,80	0,74
			5	108,5	101,5	95,5	91,0	81,0	1,00	0,93	0,88	0,85	0,78
			Medelförbrukning						0,85	0,81	0,78	0,76	0,72
4	90	10 456	1		69,0		64,5	59,0		0,71		0,69	0,66
			2		79,0		73,0	66,0		0,77		0,73	0,70
			3		87,0		79,0	71,0		0,82		0,78	0,72
			4		94,0		85,0	75,0		0,87		0,81	0,74
			5		105,0		94,0	82,0		0,97		0,87	0,79
			Medelförbrukning							0,83		0,78	0,72

Underbilaga 3

Procentuell och total minskning av bränsleförbrukningen vid en sänkning av hastighetsgränsen på samtliga 110 km/tim vägar till 90 km/tim

Vägtyp	Trafikarbete milj. f km	Före sänkning		Efter sänkning			Minskning i bränsleförbrukningen			
		Hastighetsgräns	Bränsleförbrukn. milj. liter	Hastighetsgräns	Bränsleförbrukning milj. liter		I % av Sveriges totala bränsleförbr.		I miljoner liter	
					Normal	Maximal	Normal	Maximal	Normal	Maximal
1	1 909	110	188,991	90	171,810	154,629	0,40	0,81	17,181	34,362
1	166	90	14,940	90	–	–	–	–	–	–
2	818	110	72,802	90	68,712	65,440	0,09	0,17	4,090	7,362
3	623	110	52,955	90	50,463	48,594	0,05	0,10	2,429	4,361
4	10 456	90	867,848	90	–	–	–	–	–	–
Total minskning i bränsleförbrukning							0,54	1,08	23,700	46,085

Procentuell och total minskning av bränsleförbrukningen vid en sänkning av hastighetsgränsen på samtliga 110 och 90-vägar till 90 resp. 70 km/tim

Vägtyp	Trafikarbete milj. f km	Före sänkning		Efter sänkning			Minskning i bränsleförbrukningen			
		Hastighetsgräns	Bränsleförbrukn. milj. liter	Hastighetsgräns	Bränsleförbrukning milj. liter		I % av Sveriges totala bränsleförbr.		I miljoner liter	
					Normal	Maximal	Normal	Maximal	Normal	Maximal
1	1 909	110	188,991	90	171,810	154,629	0,40	0,81	17,181	34,362
1	166	90	14,940	70	13,446	12,118	0,03	0,06	1,494	2,822
2	818	110	72,802	90	68,712	65,440	0,09	0,17	4,090	7,362
3	623	110	52,955	90	50,463	48,594	0,05	0,10	2,492	4,361
4	10 456	90	867,848	70	815,568	752,832	1,24	2,73	52,280	115,016
Total minskning i bränsleförbrukning							1,81	3,87	77,537	163,923

Procentuell och total minskning av bränsleförbrukningen vid en sänkning av hastighetsgränsen på samtliga 110 och 90-vägar till 70 km/tim

Vägtyp	Trafikarbete milj. f km	Före sänkning		Efter sänkning			Minskning i bränsleförbrukningen			
		Hastighetsgräns	Bränsleförbrukn. milj. liter	Hastighetsgräns	Bränsleförbrukning milj. liter		I % av Sveriges totala bränsleförbrukning		I miljoner liter	
					Normal	Maximal	Normal	Maximal	Normal	Maximal
1	1 909	110	188,991	70	154,629	139,357	0,81	1,18	34,362	49,634
1	166	90	14,940	70	13,446	12,118	0,03	0,06	1,494	2,822
2	818	110	72,802	70	63,804	59,714	0,21	0,31	8,998	13,088
3	623	110	52,955	70	47,348	44,856	0,13	0,19	5,607	8,099
4	10 456	90	867,848	70	815,568	752,832	1,24	2,73	52,280	115,016
Total minskning i bränsleförbrukning							2,44	4,49	102,741	188,659

Underbilaga 4 Behov av transportstatistik för planering och uppföljning av beredskapsåtgärder inom området väg- och gatutrafik

Bakgrund

På uppdrag av EBU har VTI studerat ett antal åtgärder tänkta att sättas in i olika krissituationer för att minska bränsleförbrukningen. För att beräkna spareffekten av dessa regleringsåtgärder krävs viss information. Det stod tidigt klart att inom väg- och gatutrafikområdet var bristen stor på denna information. I denna underbilaga redovisas en analys av vilka variabler som behövs för att avhjälpa denna brist. Detta behov jämförs sedan med redan befintlig statistik för att få fram det verkliga behovet av ny statistik.

Syfte och metod

Syftet är att ge ett första förslag på vilka variabler som skall ingå i statistiken med utgångspunkt i de åtgärder, som är aktuella för att minska energiförbrukningen. Variablerna skall uppfylla tre syften: ge möjlighet att beräkna spareffekt, belysa andra effekter av intresse och ge möjlighet att följa upp om och hur länge åtgärden har avsedd effekt.

För att systematisera behovsanalysen utarbetades en "analysmall" som applicerades på varje åtgärd. Analysmallens uppbyggnad framgår av tablåerna i denna underbilaga. Beträffande rubriken "Beräkningsmodell" i analysmallen krävs några kommentarer. I princip krävs kännedom om själva beräkningsförfarandet för att man skall kunna ange behovet av transportstatistik. I de flesta fall kan man nog diskutera hur själva beräkningarna skall genomföras. Med ledning av egen erfarenhet och kunskap samt samtalen med transportnämnden samt andra presumtiva intressenter har vi bedömt det troliga beräkningsförfarandet och därmed statistikbehovet. Det är dock på sin plats att göra en kraftig reservation för att man inte funnit den optimala beräkningsmodellen. Detta förhållande torde dock inte utgöra någon risk för att vi missat någon väsentlig statistikvariabel. Till sist vill vi påpeka att "uppföljningsvariablerna" inte behöver vara desamma som de variabler, som används för att prediktera regleringsåtgärdens förväntade spareffekt. Det är mycket tänkbart att det finns andra "indirekta" variabler, som snabbt och till låg kostnad avspeglar åtgärdens spareffekt.

Resultat

Nedan lämnas en sammanfattning av analysen i tablåerna. Det bör påpekas, att transportstatistiken ständigt måste hållas aktuell, eftersom transportsektorn inte är statisk. Tvärtom inträffar många händelser, som påverkar resvanor och förarnas hastighetsanspråk. Dessa förhållanden innebär i sin tur att beräkningsförutsättningarna kan komma att ändras vad gäller skattningarna av förväntad spareffekt.

Samtliga regleringsåtgärder har en gemensam nämnare i det att man vill påverka *persontransportarbetet* på olika sätt. Vissa åtgärder inriktar sig på en omfördelning av trafikarbetet till energisnålare färdmedel under det att andra åtgärder avses minska trafikarbetet genom att eliminera "onödiga" resor. För de flesta åtgärder gäller en kombination av dessa avsikter. Åtgärden "hastighetsbegränsning" skiljer sig från de övriga. Dess avsikt är främst att omfördela trafikarbetet till hastigheter som kräver mindre energi per mil. Uppdelning på fler typer av färdmedel är nödvändig för att belysa andra – sekundära – konsekvenser av åtgärden.

Den primära undersökningsvariabeln avser *personresor.* Varje personresa studeras med avseende på

Parameter	Exempel
• Längd	Kilometer
• Färdmedel	Bil (som förare eller passagerare) buss, järnväg, flyg, cykel etc.
• Ärendetyp	Bostad–arbetsresa, inköpsresa, fritidsresa etc.
• Region	Resor inom och mellan regioner tätort/landsbygd
• Tidpunkt	Årstid, vardag/veckoslut
• Tillgång till alternativt färdmedel	Alt. färdmedel (t. ex. buss) innebär en restidsförlängning med x minuter

Utöver ovanstående erfordras uppgifter om trafikens (olika fordonsslag) *hastighet* under olika årstider på olika väg- och gatukategorier för beräkning av effekten av åtgärden "sänkta hastighetsgränser".

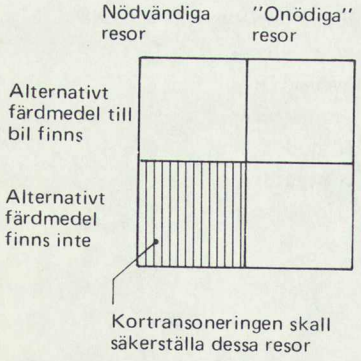
Kortransonering

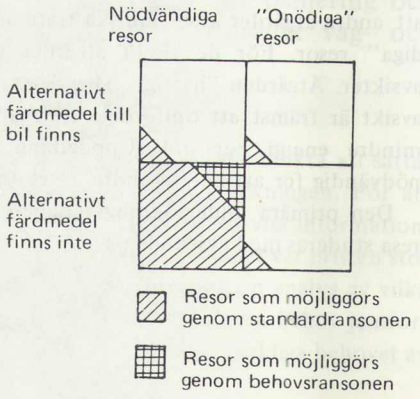
Avsikt

Avsikten är att *dels* så långt som möjligt överföra viss del av bilars transportarbete till annat färdmedel, *dels* reducera det transportarbete som kan betecknas "onödigt". Vilka resor som är "onödiga" bestämmes efter hur stor spareffekt man önskar uppnå.

Kortransonering innebär att varje fordon tilldelas en standardranson. Ytterligare drivmedel erhålles efter behovsprövning.

Starkt förenklat kan man åskådliggöra avsikten med åtgärden i nedanstående figurer. Den ena figuren visar vad man skulle vilja uppnå principiellt. Den andra figuren visar verkan av den kombinerade effekten av standard- och behovsransoner. Varje kvadrat representerar det totalt efterfrågade transportarbetet. Tomma fält markerar resor, som inte kommer till utförande genom insättandet av kortransonering.





Beräkningsmodell

Standardransonens storlek är en funktion av transportarbete per vecka i olika regioner uppdelat efter ärendetyp och möjlighet till annat färdmedel och årstid. Den region som har största behovet är normgivare. Man kan överväga en differentierad standardranson m. a. p. tätort/landsbygd, region. Eftersom transportbehovet är olika under året krävs säsongsuppdelning. Ärendetypen anger hur nödvändig resan är.

Extratilldelning av bränsle sker efter behovsprövning. Som underlag för detta krävs uppgifter om transportarbetet uppdelat efter ärendetyp och möjlighet till annat färdmedel.

Transportstatistik

Antal fordon fördelade efter transportarbete per vecka (månad) i olika regioner. Vidare erfordras en uppdelning på ärendetyp, samt möjlighet (tillgång) till alternativt färdmedel.

Uppföljningsvariabler

Samma som ovan.

Antal beviljade ansökningar om extra ranson av drivmedel jämte uppgift om extratilldelningens storlek.

Hastighetsbegränsning

Avsikt

Lägre hastighetsgräns (måttlig sänkning) leder till lägre fordonshastighet och därmed mindre bränsleåtgång. Drastisk sänkning av hastighetsgränsen leder också till längre restid vilket gör de långa resorna och vissa ärendetyper mindre attraktiva med bil. Därmed minskar transportarbetet.

Beräkningsmodell

Beräkning av totala bränsleförbrukningen före och efter åtgärdens insättande kräver följande uppgifter.

a) Transportarbetets fördelning på skilda hastighetsklasser. Vidare är det önskvärt med en uppdelning på personbilar och övriga bilar, transportarbetets variation månad för månad samt en uppdelning på landsbygd–tätort. Vidare krävs uppgift om efterlevnadsgrad, dvs. en fördelning över bilförarnas anpassning till gällande hastighetsgränser.

Övervägs drastiskt sänkta hastighetsgränser krävs dessutom kännedom om transportarbetets fördelning på ärendetyp, tid i veckan, möjlighet till alternativt färdmedel och längd.

b) Samband mellan fordonshastighet och bränsleförbrukning.

Transportstatistik

Antal fordonskm per månad, uppdelat på fordonsslag, hastighetsklass och landsbygd—tätort. Transportarbetet fördelat efter ärendetyp, tid i veckan, andra möjliga färdmedel samt längd.

Uppföljningsvariabler

Samma som ovan.
Punkthastighet för skilda fordonsslag.

Räjongbegränsning

Avsikt

Avsikten är att minska biltransportarbetet genom att styra över de långa resorna (interregionala resor) till kollektiva färdmedel. Detta kan göras på olika sätt:

a) bilen får enbart köra inom sin kommun
b) bilen får enbart köra inom sitt län
c) bilen får enbart tankas på en egen vald mack.

Beräkningsmodell

a) och b) Spareffekten beräknas med hjälp av bilars transportarbete uppdelat efter inom län/kommun resp. utom län/kommun och ärendetyp.

c) För att beräkna spareffekten i detta fall krävs transportarbete uppdelat efter resans längd och ärendetyp.

Transportstatistik

Transportarbete inom och utom aktuell region (län/kommun) uppdelat på ärendetyp.
Transportarbete fördelat efter resans längd och ärendetyp.

Uppföljningsvariabler

Transportarbete uppdelat efter färdmedel (kollektivt – bil).

Organiserad samåkning

Avsikt

Minska trafikarbetet genom att stimulera samåkning för i första hand regelbundna resor. Närmast avses bostads – arbetsresor.

Beräkningsmodell

Spareffekten beräknas med hjälp av uppgifter om transportarbetet fördelat på ärendetyp, färdmedel samt möjlighet att samåka. För bilresor är det viktigt att veta om personen färdas i egenskap av förare eller passagerare. Eventuellt krävs även indelning efter möjlighet att åka kollektivt, beroende på hur åtgärden utformas.

Transportstatistik

Transportarbete fördelat efter färdmedel, ärendetyp, möjlighet att samåka och ev. möjlighet att åka kollektivt.

Uppföljningsvariabel

Transportarbete för arbetsresor efter färdmedel.

Begränsning av personbilsresor i tiden

Avsikt

Minska transportarbetet. Detta kan åstadkommas genom att ta bort en del "onödiga" resor och överflytta en del till annat färdmedel. Åtgärden kan utformas på olika sätt. Som exempel kan nämnas:

a) Jämnt registreringsnummer kör på jämnt datum och udda på udda datum.

b) Helgtrafikförbud. Dispens för vissa typer av transporter.

Beräkningsmodell

Spareffekten bestämmes av transportarbete för bil, förare fördelat efter ärendetyp, möjligt alternativt färdmedel och tid i veckan.

Transportstatistik

Trafikarbete fördelat efter ärendetyp och möjligt alternativt färdmedel och tid i veckan.

Uppföljningsvariabel

Transportarbete efter färdmedel och ärendetyp.

Bensinstationsstängning

Avsikt

Minska trafikarbetet. Detta gör man genom att stänga bensinstationerna på helger och/eller nätter. Därigenom tas *dels* vissa "spontana" resor bort (tanken nästan tom), *dels* tas en del långa resor under helger och/eller nätter bort.

Beräkningsmodell

Spareffekten beräknas med hjälp av transportarbete fördelat efter tid på dygnet, tid i veckan, ärendetyp samt andel av ärendetypen som är spontan med lite bensin i tanken. Därjämte krävs fördelning efter resornas längd under helgen.

Transportstatistik

Transportarbete fördelat efter tid på dygnet och tid i veckan och ärendetyp.

Transportarbete fördelat efter resans längd under helger.

Uppföljningsvariabler

a) Kontroll av att bensinförsäljning ej sker på förbjudna tider.
b) Transportarbete uppdelat efter glesbygd – tätort.

Max kvantitet vid tankning (automatmackar spärras)

Avsikt

Minska och omfördela transportarbetet för bil genom att minska bilens servicegrad. Åtgärden bör kombineras med förbud att tanka i lösa dunkar.

Beräkningsmodell

Spareffekten beräknas med hjälp av transportarbete uppdelat på ärendetyp (anger hur nödvändig resan är), möjligt alternativt färdmedel och region.

Transportstatistik

Transportarbete uppdelat på ärendetyp, möjligt alternativt färdmedel och region.

Uppföljningsvariabler

a) Efterlevnadsgrad.
b) Transportarbete efter färdmedel och tätort – glesbygd.

Underbilaga 5 PM av 1975-03-11 från SCB om en undersökning av energi och trafikstruktur

Statens väg- och trafikinstitut har vid ett sammanträffande med representanter för utredningsinstitutet bett om underlag för sin planering av en stor löpande undersökning om energi och trafikstruktur. Någon fullständig förplanering av vad SCB:s medverkan i ett sådant projekt skulle innebära redovisas ej här. Detta PM inriktar sig på tre saker

1. att exemplifiera vad olika urvalsstorlekar kan innebära
2. för- och nackdelar med olika insamlingsmetoder och
3. exempel på kostnader vid olika insamlingsmetoder.

1 Krav på urvalsstorlek

Sambandet mellan kraven på precision och urvalsstorlek kan illustreras med några exempel med utgångspunkt i tabell 1.1.b i Statistik över resor. Denna tabell bifogas här med siffrorna omräknade i absoluta tal.

Krav I

Krav på att restyp och region skall utgöra redovisningsgrupp. Denna indelning innebär att man är intresserad av att kunna studera t. ex. (redovisnings)gruppen inköpsresor inom region x. Inom denna grupp vill man då kunna uttala sig om olika egenskaper, t. ex. inköpsresornas längd, med en viss grad av säkerhet (obs. ej fördelat på olika färdsätt, då gäller redovisningsgrupper enligt krav II nedan), om det är fler kvinnor än män som gör inköpsresor etc.

Om man tittar på tabell 1.1.b (i absoluta frekvenser) ser man att alla 8 redovisningsgrupperna (restyperna) där utom "yrkesmässig trafik" uppnår omkring 100 observationer. Med 100 observationer erhålles en skattning med en (maximal) osäkerhet om ±10 %, vilket innebär, att, om man får ett skattat värde av 50 % för en egenskap inom redovisningsgruppen, det verkliga värdet bör med 95 % sannolikhet ligga mellan 40 och 60 %. Detta är i många sammanhang en acceptabel nivå.

Bruttourvalet i den exemplifierade undersökningen – Statistik över resor – var ca 1 200 personer. Om man ställer krav om 100 observationer per redovisningsgrupp och det accepteras att gruppen "yrkesmässig trafik" blir för liten att redovisas erfordras:

5 x 1 200 = 6 000 personer vid 5 geografiska regioner
25 x 1 200 = 30 000 personer vid 25 geografiska regioner (t. ex. län, men det kommer ändå att bli för få observationer i de mindre länen utan särskild stratifiering).

Om man anser att förhållandet mellan årstiderna varierar så mycket att man måste hålla dem isär, fordras lika många observationer per årstid. Om man ej har det kravet kan data från olika delar av året slås samman och betraktas som årsgenomsnitt.

Krav II

Krav på att restyp-färdsätt-region skall utgöra redovisningsgrupp. Denna indelning innebär att man är intresserad av att kunna studera t. ex. (redovisnings)gruppen inköpsresor för personer som gjort detta med kollektivt färdmedel inom region x. Inom denna grupp vill man då kunna uttala sig om olika egenskaper, de kollektiva inköpsresornas längd med en viss grad av säkerhet, om det är fler män än kvinnor som gör inköpsresor med kollektiva färdmedel etc.

Alla 64 celler (utom marginalerna) i tabell 1.1.b utgör med denna definition en redovisningsgrupp. I omkring en tredjedel av cellerna är observationerna omkring 20 eller fler. Det innebär att man för en skattning av en egenskap i en grupp med 20 observationer har en (maximal) osäkerhet om ±22 %. Detta kanske är otillräckligt ur precisionssynpunkt och antalet observationer är för litet även ur statistisk-metodologisk synpunkt. Det verkar rimligare att man ställer krav om 100 observationer (osäkerhet ± 10 %) även här.

a. Man kan först nöja sig med att detta uppfylls för den tredjedel av cellerna som hade flest observationer i tabell 1.1.b (minst 20 obs.). Det innebär att övriga celler antingen lämnas åt sidan i analysen eller får slås samman till större enheter. Med dessa förutsättningar erfordras:
   5 x 5 x 1 200 = 30 000 personer vid 5 geografiska regioner.
   Om man önskar särredovisa per årstid fordras lika många observationer per årstid.
b. Man kan öka ambitionen och kräva att man får säker skattning för upp till åtminstone 30 celler i tabell 1.1.b. (Om man helt bortser från de totalt mycket lågfrekventa färdsätten "mc" och "övrigt" utgör de 30 av totalt 48 celler i tabellen.) I tabellen finns det 30 celler som har mer än 12 observationer. Kravet på 100 observationer i varje redovisnings-grupp (cell) kvarstår.
   Då erfordras:
   5 x 8 x 1 200 = 48 000 personer vid 5 geografiska regioner.
   Samma resonemang om årstid gäller förstås.

Det finns givetvis en oerhörd mängd tänkbara kombinationer för uppdelning av materialet, men varje ytterligare uppdelning av materialet fördubblar, tredubblar, fyrdubblar etc. mycket snabbt det önskvärda urvalet. Observera att detta endast gäller vid *samtidig* uppdelning av olika variabler. En sakbedömning måste göras i vilken mån sådan samtidig uppdelning är nödvändig (om en eller flera variabler verkligen behöver konstanthållas för att studera en annan variabel).

2 Val av insamlingsmetod

Det finns huvudsakligen tre sätt att samla in information som kan bli aktuella, besöksintervjuer, telefonintervjuer samt postenkät.

Besöksintervjuer. Omfattning 30–60 minuters längd. Fördelar: ger möjlighet till att samla in mycket information, det går troligen att klara av fler fält av energiområdet än enbart transportsektorn. Man kan ställa

ganska komplicerade frågor (många svarsalternativ med hjälp av svarskort), frågor som kräver visuella medel (t. ex. titta på karta eller skiss etc.). Besöksintervju måste alltid tillgripas av rent fysiska skäl när informationsmängden är större än att den kan insamlas på 20–25 minuter. Möjlighet att ställa attitydfrågor.

Nackdelar: det mest kostsamma insamlingssättet, datainsamlingen kan dra ut på tiden (en nackdel om man har något som måste mätas i förhållande till ett fixt datum), troligen högre bortfall (osäkert om detta är en effekt av besöksformen eller intervjutidens längd).

Telefonintervju. Omfattning 5–20 minuters längd.

Fördelar: snabb datainsamling, möjlighet ställa attitydfrågor.

Nackdelar: måste hållas relativt kort, ej gärna över 20 minuter som genomsnitt. Frågorna måste vara enkla och kunna klaras av utan alla visuella hjälpmedel eller stöd som svarskort etc.

Enkät. Varierande längd, bortfallet troligen stigande med stigande längd och svårighetsgrad.

Fördelar: den mest ekonomiska formen per person räknat, bra för vissa typer av frågor där ip behöver tillfälle att fundera över svaren.

Nackdelar: frågorna blir mer ofullständigt besvarade, man har mindre kontroll över om ip uppfattat frågornas innebörd. När det gäller attitydfrågor finns ingen kontroll över vem som påverkat ips svar. Olika påverkan genom att en del av materialet fylls i av ip själv, en annan del följs upp genom intervjuer av loko. Om enkäten är lång och svår minskar den ekonomiska fördelen då kanske 50–70 % av materialet måste följas upp med telefon eller t. o. m. besöksintervjuer. En ganska utsträckt insamlingsperiod behövs med tid för påminnelser och intervjuuppföljning.

Problemet med mätfel och andra systematiska fel hänger något samman med valet av insamlingsmetod, men i stort är det sådana problem som måste lösas på andra sätt, ex. särskilda metodstudier.

3 Exempel på kostnader vid olika insamlingsmetoder

Någon särskild kalkyl efter preciserade förutsättningar har ej gjorts upp för en undersökning om energi och trafikstruktur. I stället redovisas de faktiska kostnaderna för dels den stora trafikundersökningen (TU-71) i Stockholm, dels två stora löpande undersökningar, den ena baserad på besöksintervjuer, Undersökningen om levnadsförhållandena i samhället (ULF) och den andra baserad på telefonintervjuer, Partisympatiundersökningen (PSU). Dessutom redovisas kalkylkostnader för en stor enkätundersökning av engångskaraktär.

TU-71: SCB:s totala kostnader för den stora trafikundersökningen 1971 blev drygt 2 miljoner kr. – i 1971/72 års penningvärde. I detta ingick provundersökning, allmän planering och ledning, datainsamling, kontroller och tabellkörningar. I huvudundersökningen ingick ca 5 300 hushåll i nettourvalet i Storstockholmsområdet. Alla personer i åldern 13–74 år i hushållet skulle intervjuas. Genom koncentrationen till Stockholmsområdet torde kostnaderna för resor ha blivit avsevärt lägre än

vid en undersökning i hela landet. Å andra sidan måste p. g. a. den korta tiden för fältarbetet en stor del av arbetet utföras av inresta lokalombud, varför kostnaderna för traktamente blev avsevärda. Den kalkylerade intervjutiden för varje hushåll var 75 minuter.

ULF: Besöksintervju, ca 60 minuters intervjutid, kalkylerad för 12 000 personer i urvalet (efter justering i uppläggningen blir troligen verkliga urvalet i år 13 500 personer). Datainsamlingen sprids över fyra perioder under året. Undersökningen avses göras av denna omfattning varje år i framtiden. Här angiven kostnad avser det ännu ej avslutade första undersökningsåret 1974/75 (prognos). ULF har föregåtts av flera års planering och provundersökningar. Den övergripande planeringen etc. utföres av huvudmannen för projektet I/HU inom SCB och avser åtminstone delvis arbetsmoment som statens trafikinstitut kan tänkas ansvara för vid en stor trafikundersökning. Den insamlade informationsmängden är 7–10 gånger större än i PSU. Bifogade intervjuformulär ger också en uppfattning om informationsmängden.

PSU: Telefonintervju, drygt 5 minuters intervjutid, normalt 2 undersökningar om året med 9 000 i varje urval panelansats (varje person intervjuas tre gånger i följd). Den är i funktion sedan 1972, och har på insamlingssidan kommit in i arbetsbesparande rutiner. Flera års metodarbete med olika prov föregick undersökningen, men utvecklingsarbetet tar alltjämt, som ses i tablån nedan, en avsevärd kapacitet i anspråk. Bifogade formulär och regelbunden rapport ger en uppfattning om informationsmängden.

Enkätundersökning: En justering av en helt teoretisk kalkyl för en engångsundersökning som gjorde i vintras för ett annat projekt. Den angivna kostnaden förutsätter en smärre provundersökning och utvecklingsarbeten. Mera omfattande sådana förutsätter tillskott av ytterligare medel eller att uppdragsgivaren svarar för detta. Den insamlade informationsmängden kan uppskattas till 2–4 gånger större än i PSU per person.

Kostnader i tusen kr	TU-71 besök, urval 5 300 hushåll	ULF besök, urval 13 000 hushåll	PSU telefon, urval 18 000 hushåll	Enkät, urval 13 000 hushåll
För ledning, insamling, bearbetning, granskning, kodning, tabellframställning	2 050	2 565	422	764[a]
För övergripande planering, analys, särskilda metodstudier	?	733	350	?

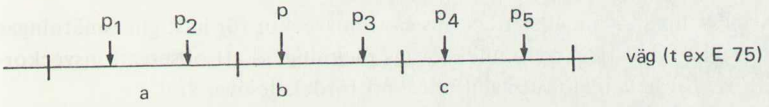
[a] Innefattande telefonuppföljning för 30 % av urvalet. För ULF och PSU avser kostnaden *ett* särskilt år.

Tabell 1.1.b Antal resor efter restyp och färdsätt per vardag i region 1–3. Absoluta tal

Färdsätt	Restyp								
	Arbete	Tjänste	Skola	Inköp	Service	Rekrea-tion	Yrkes-mässig trafik	Övrigt	Alla res-typer
Kollektivt	150	8	47	24	8	29	1	40	
Bil, förare	275	91	21	83	29	112	20	74	
Bil, passa-gerare	71	13	13	33	17	74	1	19	
Motorcykel	0	0	0	0	1	0	0	0	
Moped	16	0	7	0	1	0	0	2	
Cykel	95	3	17	24	8	29	0	6	
Till fots	174	9	28	131	37	157	4	47	
Övrigt	0	9	0	0	0	8	2	2	
Summa Antal resor i urvalet	792	134	134	297	96	413	28	189	2 045

Underbilaga 6 Skiss av plan i ett infosystem för bl. a. hastighetsmätningar uppgjord av fil.lic. Olle Sjöström

Ett infosystem för att följa *dels* trafikarbetets förändringar, *dels* förändringar av hastigheter och deras fördelning i tiden kan erhållas genom *ett fast punkt- och avsnittsurval.* Omfattande hela landet eller en region. Detta innebär ett antal urvalsenheter (beroende på noggrannhetskraven) där *en* urvalsenhet har följande uppbyggnad:



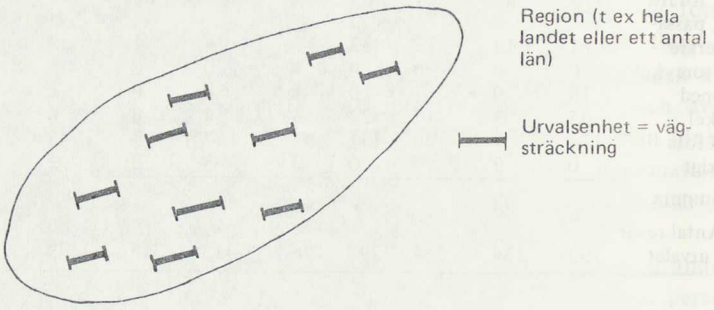
urvalsenhet = vägsträckning
a, b, c vägavsnitt bestämda av korsningar
p fast punkt för antalsräkning
p_1–p_5 exempel på rörliga punkter för hastighetsmätningar

I den första punkten P räknas kontinuerligt antalet fordon med timregistrerande trafikräknare, helst med fordonsdifferentiering. Räknaren ligger alltså fast stationerad i punkten P.

I ett *urval i tiden* (t. ex. en eller flera veckor per år) sker hastighetsmätningar med tillgänglig apparatur inom urvalsenheten på så vis att hastighetsmätaren flyttas mellan punkterna p_i (under veckan) enligt ett slumpmässigt schema.

Orsakerna till en sådan geografiskt rörlig mätning är att hastighetsfördelningen kan variera starkt mellan punkter inom ett avsnitt och att informationsvinsterna torde klart kompensera flyttningskostnaderna. (Detta gäller *inte* antalsräkningarna för att skatta det totala trafikarbetet.)

En översiktlig karakteristik över ett sådant fast urval blir:



1. I regionen sker med utnyttjande av statens vägverks vägdatabank en indelning av *hela* regionens vägnät i urvalsenheter.
2. Ett urval av sådana vägsträckningar sker (se figur 2) med utnyttjande av tillgänglig hjälpinformation (bl. a. trafikflöden). Därvid utnyttjas stratifiering och urval med olika sannolikheter.

3.1 Inom varje urvalsenhet sker urval av den fasta punkten P för utplacering av den fasta antalsräknaren.

3.2 För hastighetsmätningar sker ett urval av en eller flera grupper av rörliga punkter p_i. Därvid kan VTI:s simuleringsmodell utnyttjas på ett effektivt sätt.

4. Ett urval av en eller flera observationsveckor för hastighetsmätningar sker för varje urvalsenhet = vägsträckning, så att observationsveckorna för hela regionsurvalet blir jämt fördelade över året.
5. Inom varje observationsvecka och urvalsenhet sker ett urval i tiden *inom veckan* för hastighetsmätningar i de rörliga punkterna p_i.

Det administrativa resultatet innebär att ett antal "mätpatruller" (bil, räkneapparatur och personal) arbetar kontinuerligt under hela året genom resor mellan urvalsenheter och arbetar inom varje urvalsenhet under varje vecka. Denna typ av fördelning av urvalet i tid och rum bedöms vara den effektivaste plantypen.

Hur denna plantyp får sin exakta utformning är avhängigt av fortsatt arbete med bl. a. följande frågor:

A. Målprogram

Vilka storheter är av betydelse att skatta? T. ex. trafikarbete och dess fördelning på hastighetsklasser.

Förändringar mellan tidsperioder (månad, kvartal, år) för dessa storheter.

Vilka noggrannhetskrav ställs på olika skattningar?
Vilken beredskap för andra tänkbara målsättningar bör byggas in?

B. Resurser
Tillgång på olika slag av mätinstrument (fordonsräknare, hastighetsmätare etc.)
Personaltillgång och administrativa resurser.

C. Metodstudier
Räkneapparaturens kvalitativa egenskaper.
Förutsättningar för den statistiska planen (hjälpinformation, ramfrågor, kostnadsfunktioner m. m.).

Utvecklingen av ett infosystem av ovan skisserade slag bör ske successivt med exempelvis början i en mindre region och ett mindre omfattande urval, vilket skulle ge värdefulla erfarenheter för planering i större skala. Samordning med andra utvecklingsarbeten (t. ex. projektet "Simulering av landsvägstrafik", tester och utvecklingsarbete avseende räkneapparatur) är väsentligt.

Bilaga 4 Effekter av helgtrafikförbud

Av docenten *Mats-G. Engström*, docenten *Bengt Sahlberg* samt filosofie kandidaten *Bo Strand*

1 Uppdraget

Föreliggande rapport har utarbetats på uppdrag av Energiberedskapsutredningen, EBU. Uppdraget avser "att studera effekter/konsekvenser av helgtrafikförbud". Arbetet har bedrivits i nära kontakt med EBU:s sekretariat. Kontakt under arbetets gång har också hållits med transportnämnden (TN) och statens väg- och trafikinstitut (VTI) samt andra berörda institutioner.

I uppdraget ingår att belysa spareffekter av ett helgtrafikförbud enligt å ena sidan ett maximialternativ – från fredag kväll till måndag morgon – och å andra sidan alternativa perioder t. ex. endast söndagar eller varannan helg. Effektanalyserna görs med beaktande av säsongmässiga och geografiska variationer. Konsekvenser för olika trafikantgrupper belyses. Vidare uppmärksammas konsekvenser för sektorer utanför trafiksektorn.

2 Sammanfattning

Energiförbrukningen inom transportsektorn baseras i stort sett helt på olja. Personbilen svarar för ca hälften av förbrukningen, lastbil och buss för omkring 1/5.

Under helger dominerar fritidsresandet trafikbilden. Det svarar för drygt 3/4 av den totala helgtrafiken med personbilar. Det är också främst fritidsresorna som ett helgtrafikförbud (lördag–söndag) kommer att drabba då övriga typer av resor antingen får dispens eller flyttas över till vardagar alternativt kollektiva transportmedel.

Erfarenheter under senare år av helgtrafikförbud (söndagsförbud) i utlandet visar att förbudet ger en besparing på 7–10 % av veckoförbrukningen.[1] De beräkningar som gjorts i föreliggande arbete pekar mot att ett helgtrafikförbud (fredag kväll–måndag morgon) i Sverige vid normalhelg skulle ge en besparing av storleksordningen 16–17 %. Enbart ett söndagsförbud uppskattas ge en besparing på 9–10 %. Spareffekten torde dock sjunka ju fler helger förbudet varar.

De besparingar som uppnås via andra åtgärder såsom frivillig sparkampanj, hastighetsbegränsning, bensinstationsstängningar etc. reducerar effekten av ett helgtrafikförbud.

[1] Norge hade under krisen 1973/74 helgtrafikförbud under ett antal helger. Förbudet sträckte sig från lördag kl. 15.00 till måndag 02.00. I inledningsskedet av serien med helgförbud erhölls en besparing med ca 15 %. Besparingseffekten avtog sedan.

Vissa ringverkningar på övriga samhällssektorer blir sannolikt följden av ett körförbud. Så t. ex. kan vissa delar av handeln samt hotell- och restaurangnäringarna på kortare sikt få vidkännas sjunkande efterfrågan. På längre sikt sker sannolikt en viss anpassning till den nya situationen. Ökad efterfrågan på kollektiva transporter samt ett minskande antal trafikolyckor är andra mer påtagliga konsekvenser av ett helgtrafikförbud.

Avslutningsvis skall behovet av utökade och fördjupade kunskaper om skilda trafikantgruppers resebeteende starkt betonas.

3 Rapportens uppläggning

Inledningsvis tecknas (avsnitt 4) en allmän bakgrund av olje- och drivmedelsförbrukningen i landet. Fördelningen på olika kategorier förbrukare och olika typer av resor återges översiktligt.

I korthet redogörs därefter (avsnitt 5 och 6) för tidigare erfarenheter av helgtrafikförbud i Sverige, 1947–1948 och 1956. Några erfarenheter av helgtrafikförbud i andra länder från energikrisen 1973/74 återges vidare. Avsnitten 7 och 8 behandlar hur arbetet med föreliggande rapport genomförts och på vilka undersökningar och material som beräkningarna grundar sig.

I avsnitt 9 diskuteras generellt vilka grupper som bör erhålla dispens. Den detaljerade och tekniska behandlingen av dispensproblemen diskuteras i huvudbetänkandet.

Avsnitten 10 och 11 redovisar hur beräkningar av den potentiella besparingseffekten av ett helgtrafikförbud kan genomföras och har genomförts i detta fall.

Spareffekten redovisas i avsnitt 12. Översiktligt tas här vidare upp vilka effekter som åtgärder av annat slag får på resultatet av ett helgtrafikförbud.

Avslutningsvis (avsnitt 13) diskuteras några konsekvenser för hushåll och näringsliv av ett helgtrafikförbud.

4 Allmän bakgrund

Transportsektorns förbrukningsandel av den totala energiåtgången i landet beräknas i början av 1970-talet uppgå till drygt 16 %. I siffran 16 % ingår endast den energidel som åtgår för driften av transportmedlen. Inräknas även den energi som krävs för att producera transportmedlen (bilar, bussar, tåg etc.) uppgår samfärdselns andel av totala energiförbrukningen till uppskattningsvis 25 %. I den fortsatta framställningen hänförs alla sifferuppgifter för sektorn eller delar av den till energiåtgången för driften.

Tillväxten i den totala energiförbrukningen i landet under 60-talet uppgick till 55 %. Transportsektorn hade därvid den lägsta ökningen av de tre huvudsektorer som förbrukarkategorierna översiktligt brukar

redovisas i. De två andra, industri samt övrigsektorn (i den senare utgör fastighetsuppvärmning den helt dominerande förbrukarkategorin) svarar vardera för dryga 40 % av den totala energibalansen.

Energiförbrukningen inom transportsektorn är till helt övervägande del grundad på olja som energikälla. Endast ungefär 3–4 % av sektorns energiåtgång är baserad på elkraft.[1] För den förbrukningen svarar i huvudsak järnvägen samt till en mindre del tunnelbana och spårväg.

Fördelningen av sektorns oljeförbrukning (för drift) på skilda transportmedel är i runda tal följande:

Personbilar m. m.	ca 50 %
Lastbilar, bussar m. m.	ca 20 %
Sjöfart	ca 20 %
Flyg	ca 10 %

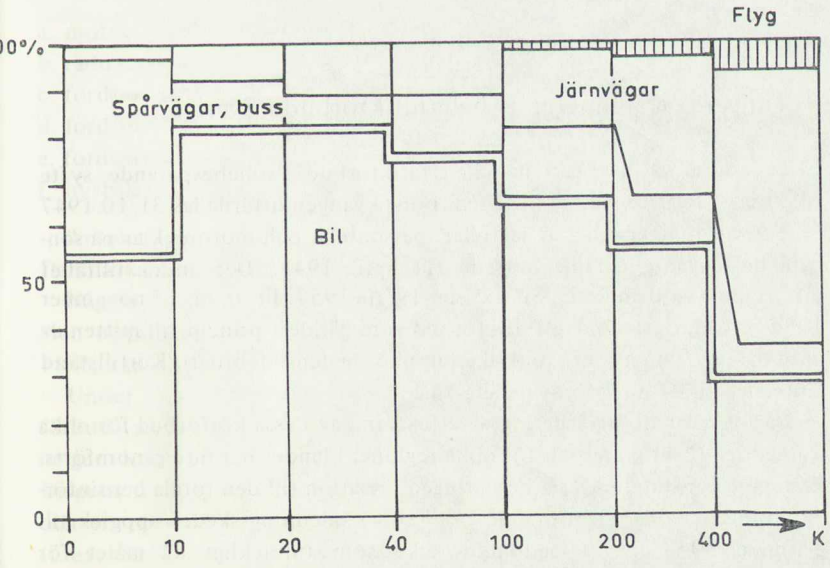
Huvuddelen av personbilarnas och lastbilarnas/bussarnas transporter sker över kortväga avstånd. Det kan som exempel nämnas att ca 95 % av alla bilresor sker inom avståndsintervallet upp till 50 km. Medeltransportlängden för lastbilsgods har beräknats till knappt 40 km. Som en jämförelse visas personresornas fördelning på olika färdmedel och för olika avståndszoner i figur 1.

Av personbilsresorna beräknas 50 % utgöra arbetsresor medan ca 25 % är hänförliga till s. k. serviceresor. Resterande 25 % uppskattas vara fritidsresor.

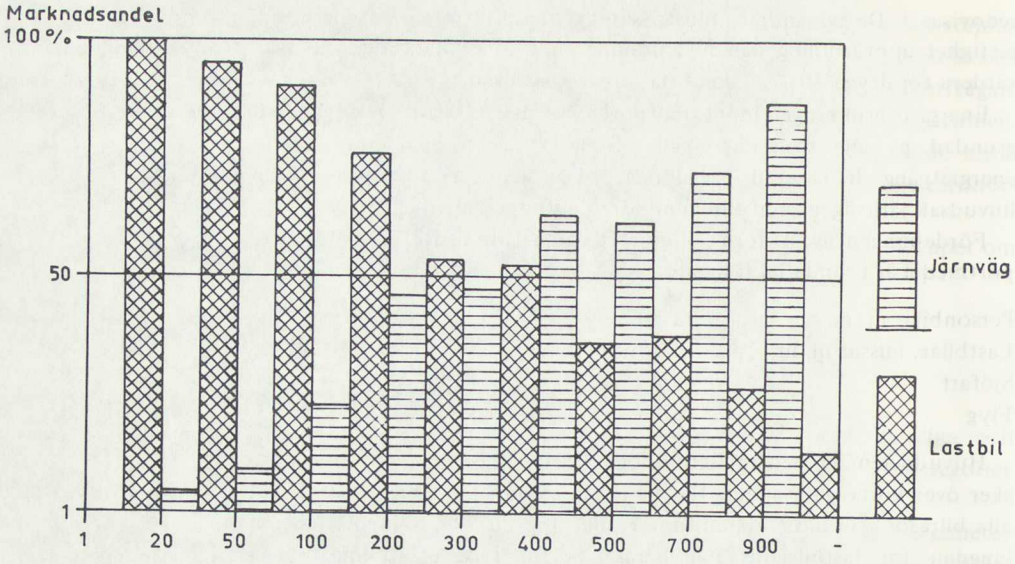
Godstransportarbetet inom närtrafik (under 100 km) ombesörjes f. n. till 95 % av biltransporter. Transporter av jord, sand och grus svarar för 57 % av totalvolymen med ett medelavstånd på endast 15 km. På de längre sträckorna (över 200 km) svarar järnvägen för 87 % av transportarbetet. (Jfr även figur 2.)

Uppskattningsvis tre fjärdedelar av alla vuxna svenskar tillhör hushåll

[1] Produktionen av elkraft är i sin tur till en del baserad på olja.



Figur 1. Procentuell fördelning av antalet personresor på olika avståndsintervall. Bandbredden anger resp. transportmedels procentuella andel. (Källa: SOU 1974:75.)



Figur 2. Godsvolymens fördelning på järnväg och lastbil i olika avstånds-intervall (1970).

(Källa: SOU 1974:75.)

som äger eller disponerar bil. Detta innebär att en betydligt mindre andel svenskar i praktiken har tillgång till bil vid alla tidpunkter, då bilen kan vara upptagen av övriga hushållsmedlemmar. Antalet bilhushåll varierar regionalt. I storstadsregionerna är antalet bilar per hushåll lägre än för exempelvis glesbygden i Syd- och Mellansverige.

I Stockholmsregionen och i Norrlands glesbygder utnyttjas bilen mer för arbetsresor än i riket för övrigt. Invånare i mindre orter använder bilen relativt sett i mindre utsträckning för arbetsresor.

Vid serviceresor utnyttjas bilen mer i glesbygden och särskilt Norrlands glesbygd än i Stockholm och övriga storstäder.

Andelen fritidsresor med bil slutligen är något högre i storstäderna än i glesbygden.

5 Tidigare erfarenheter av helgtrafikförbud i Sverige

Efter andra världskriget har helgtrafikförbud i oljebesparande syfte tillgripits i Sverige vid två tillfällen. Första gången utfärdades 31/10 1947 ett förbud mot körning av lastbilar, personbilar och motorcyklar på sön- och helgdagar. Förbudet varade till april 1948. Det andra tillfället inträffade i samband med Suezkrisen 1956–1957. Fr. o. m. 17 november 1956 infördes ett söndagstrafikförbud som gällde i princip till mitten av april år 1957, men som i praktiken upphörde den 9 februari. Körtillstånd lämnades under jul- och nyårshelgerna.

Någon närmare utvärdering av effekterna av dessa körförbud för olika kategorier förbrukare och för olika regioner i landet har inte genomförts. Däremot konstaterades att besparingen i relation till den totala bensinförbrukningen vid första tillfället 1947–48 i inledningsskedet uppgick till närmare 30 %. Detta bedömdes icke som tillräckligt då målet för

besparingsåtgärden var avsevärt högre. Senare skärptes restriktionerna på bensinförbrukningen genom andra åtgärder för att uppnå större besparingseffekt.

Vid söndagstrafikförbudet under Suezkrisen uppställdes som mål att uppnå en 25-procentig minskning av drivmedelsförbrukningen. Den verkliga besparingen uppskattas ha varit av storleksordningen 15 %.

Under energikrisen 1973/74 gjordes bedömningar i november/december 1973 av de besparingseffekter som skilda åtgärder förväntades ge. Bl. a. bedömde TN "att spareffekten av helgtrafikförbud under vintertid skulle ha blivit låg. Vidare ansåg man att ett sådant förbud skulle slå orättvist och leda till en mängd dispensansökningar i synnerhet i glesbygdslänen".

Förhållandena främst 1947–48 men även 1956 var så påtagligt annorlunda än vad situationen är i dag ifråga om biltäthet, bosättningsmönster och olika typer av trafikalstring att jämförelser saknar egentligt värde utöver konstaterandet att samhället och dess trafikmönster radikalt förändrats.

De relativt stora besparingar som uppnåddes vid de tidigare tidpunkterna hänger i första hand samman med att bilen på den tiden utnyttjades mer för fritidsändamål och väsentligt mindre för resor till och från arbetet, inköpsresor m. m.

6 Erfarenheter av helgtrafikförbud i andra länder

Mer eller mindre omfattande helgtrafikförbud tillgreps i flera länder under den senaste krisen 1973/74, bl. a. i Danmark, Norge, Västtyskland, Nederländerna, Belgien, Schweiz och Italien.

I *Danmark* rådde endast söndagstrafikförbud under tiden 03.00 till 24.00. En rad olika fordonskategorier hade generell dispens. Det gällde[1]

a. motorfordon för yrkestrafik, vägande minst 2.000 kg
b. räddningsfordon, ambulanser
c. fordon hos brandväsendet, polisen, tullen m. fl. offentliga myndigheter
d. fordon för reparationsverksamhet vid el-, gas-, vatten- och värmeverk
e. fordon hos post-, telegraf- och telefonväsendet
f. hyrbilar och minibussar.

Antalet ytterligare dispenser uppgick till mellan 40.000 och 50.000. Danmarks bilbestånd var vid tillfället ca 1,2 milj. personbilar.

Någon närmare utvärdering av besparingseffekterna har inte vidtagits. Man uppskattar att möjligen 7–8 %, av en total besparingseffekt på ca 15 %, kan hänföras till söndagstrafikförbudet.

Under december 1973 och januari 1974 utfärdades i *Norge* helgtrafikförbud (mellan lördag kl. 15.00 till måndag kl. 02.00) som berörde *fem* helger. Körförbudet uppskattades på förhand ge en besparing på 8–15 %. Dispens från körförbudet fick nödvändiga kollektiva transportmedel, taxi och en rad andra transporter. För annan nödvändig individuell körning (t. ex. vid skiftarbete) gavs också dispens. Befolkningen i glesbygden, som

[1] Dessa kategorier är i stort desamma även i andra länder som tillämpade helgtrafikförbud.

är särskilt utsatta i sådana lägen, fick dispens i större omfattning.

Den sammanlagda besparingseffekten av frivilligt sparande, begränsningar av bensinstationsöppethållande och helgtrafikförbud under den aktuella krisperioden beräknades till ca 13 %.

I Norge uppgår förbrukningen av drivmedel för transporter till ca 20 % av totala energibalansen. (Motsvarande värde för Sverige är drygt 16 %.)

Vid Transportökonomisk institutt i Norge har förhållandevis omfattande försök till utvärdering av de olika åtgärder som vidtogs i besparingssyfte genomförts. Det skall emellertid sägas att beräkningarna av exempelvis helgtrafikförbudets effekter baseras på trafikräkningar på riksvägar samt stickprovsundersökningar, ofta begränsade till särskilda områden.

Kollektivtrafiken pålades inga restriktioner. Buss- och järnvägskapaciteten ökades i en del fall under helgtrafikförbuden för att möta den ökade efterfrågan.

Med dessa uppgifter som bakgrund kan följande resultat återges.[1] Trafiken på lördagarna under helgtrafikförbudet,[2] gick ned med ca 50 %. Omräknat till nedgång per vecka innebär detta en minskning med ca 4,5 % i förhållande till förväntad normal veckotrafik.

På söndagar, då förbudet gällde hela dagen, var motsvarande trafikminskning ca 85 %. På veckobasis räknat blev nedgången 11 %. Den sammanlagda effekten av körförbud lördag och söndag blev således drygt 15 %. Hänsyn har vid beräkning av denna spareffekt inte tagits till överföring av trafik till andra dagar.

I syfte att klarlägga om körförbudet medförde extra körningar strax före och efter helgtrafikförbudet undersöktes trafiken från fredag 14.00 till lördag 15.00 och måndag 02.00–10.00. Vid fyra av de fem helgtrafikförbuden var trafiken *före* körförbudets början något mindre än normalt. Tiden *efter* förbudet var trafiken 25–35 % större än normalt.

Den frivilliga sparkampanjen, stängning av bensinstationer under helger och helgtrafikförbud vid fem tillfällen gav en besparing under månaderna november med 11 %, december 16 % och januari 11 %.

Då besparingen inom transportsektorn var av samma storleksordning i november, då inget körförbud förelåg, som i januari då helgtrafikförbud varit i kraft vid tre helger (förutom två helger i december) framstår inte åtgärden helgtrafikförbud vid var och varannan helg efter en tid som särskilt effektiv. Överföring av transporter till "tillåtna" helger eller till vardagar i kombination med ett frivilligt sparande synes i detta fall ha gjort helgtrafikförbudet i stort sett verkningslöst utom möjligen under de två första helgerna i december.

Som en effekt av körförbuden de fem helgerna under dec. 1973 och jan. 1974 erhölls en uppgång av trafikutvecklingen på linje- och tidtabellsbundna bussar[3] med ungefär 6 respektive knappt 9 %.

För järnväg och flyg går det inte att skilja ut vad enbart helgtrafikförbudet innebar för trafikutvecklingen. Generellt kan sägas att för järnvägen registrerades ökningar av trafikarbetet under november med ca 8 %, under december med 9 % och i januari 1974 med 16 %. Trafikutvecklingen på tåg hade tidigare fluktuerat något kring ett status quo-läge.

[1] För en närmare redogörelse hänvisas till: Virkningen av energikrisen 1973–74 på persontransportsektoren. Transportökonomisk institutt. (Veninga, P., Rafn, R.) Nov. 1974.

[2] Förbudet gällde från lördag kl. 15.00.

[3] Exkl. Oslo, Bergen och Trondheim.

Flygets passagerarantal steg i november 1973 med 8 %, minskade knappt 2 % i december samt ökade med 6 % i januari 1974 i jämförelse med motsvarande månader året före. Ökningen under hela 1973 jämfört med 1972 var ungefär 6 %. Under 1974 noterades ingen ökning alls.

När det gäller erfarenheterna från övriga länder skall helt kort återges några uppgifter rörande Nederländerna, Schweiz och Västtyskland.

Söndagstrafikförbudet i Nederländerna bedömdes medföra en reduktion av drivmedelsförbrukningen med ungefär 10 %. Någon närmare utvärdering av besparingseffekterna synes inte ha företagits. Samma besparingseffekt har uppskattats för söndagstrafikförbudet i Schweiz. För Västtysklands vidkommande beräknas att söndagsförbudet medförde en inbesparing med ca 7 %. Det kan i sammanhanget också nämnas att hastighetsbegränsningarna i landet, till 100/80 km/tim, gav ungefär 5 % samt att uppmaningarna till frivilligt sparande beräknas ha minskat konsumtionen med ca 3 %.

Vid en ny försörjningskris av liknande storleksordning som 1973/74 övervägs i Västtyskland att istället för ett söndagsförbud som gäller för "samtliga" bilar låta halva fordonsparken få körtillstånd varannan söndag. Sista siffran i registreringsnumret – jämnt eller ojämnt nummer – avgör vilken halva av bilbeståndet som har körtillstånd.

Besparingseffekten beräknas med ett sådant system bli av storleksordningen 4–4,5 %. Genom att förlänga förbudstiden till att omfatta även del av lördag kan större besparing uppnås.

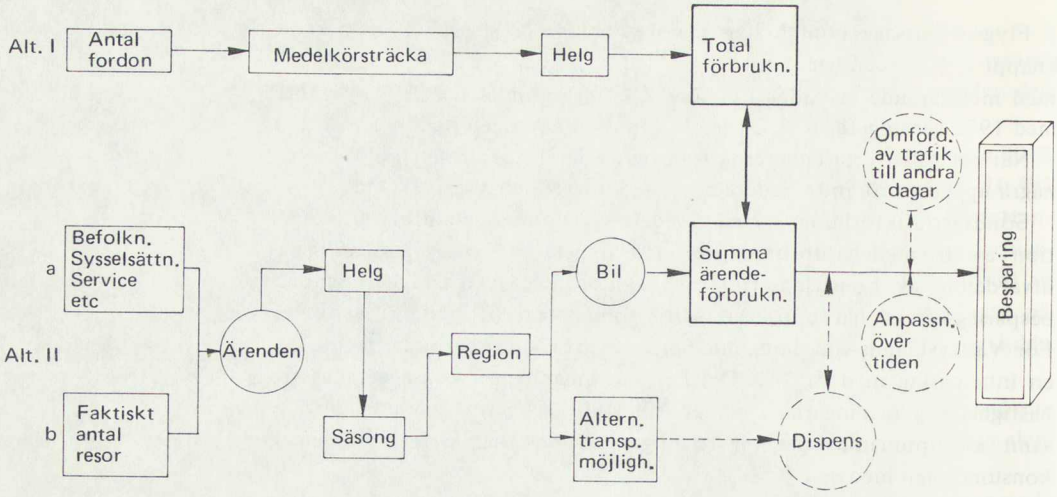
Österrike tillämpade en annan variant av trafikförbud. Under en viss period infördes körförbud för privatbilar under *valfri* veckodag. Åtgärden beräknades minska drivmedelsförbrukningen med cirka 4,5 %.

7 Utredningsuppdragets uppläggning och genomförande

Arbetet genomföres efter två huvudlinjer (se figur 3) varav den ena består i att utifrån en beräkning av det totala trafikarbetet i landet per tidsperiod (vecka eller månad) belysa hur stor del av trafikarbetet som "normalt" sker under helger. När detta helgtrafikarbete har bestämts är också den maximala (teoretiska) besparingspotentialen angiven. Från detta maximivärde räknas det trafikarbete som måste ske och det som bör tillåtas (dispensfordon) samt det trafikarbete som överflyttas till andra dagar. Vidare skall en reduktion ske för den ökade drivmedelsförbrukningen inom den kollektiva trafikapparaten. På så vis erhålles ett nettobesparingsvärde.

Det andra beräkningssättet har en mer analytisk inriktning. Betraktelsen göres utifrån ärendet med bilresan samt målen för helgtrafiken. De områden som berörs är följande:

a) arbetsresor
b) fordon i arbete
c) resor till fritidshus
d) hushållens inköpsresor



Figur 3. Principskiss visande de två olika alternativ som här använts för att beräkna "normalt" helgtrafikarbete samt besparingsmöjligheter.

e) besöksresor till sjukhus
f) övriga rekreationsresor m. m.

Genom att beräkna trafikarbetet för dessa delgrupper erhålles en uppfattning om det normala trafikarbetet under helger. Med antaganden om det trafikarbete som kan överflyttas till andra dagar eller till kollektiva transportmedel, mängden fordon med dispens etc. erhålles på samma sätt som ovan en bedömning av inbesparingspotentialen vid ett helgtrafikförbud.

I diskussionen om besparingspotentialen kommer hänsyn att tas, så långt det är möjligt, till variationen mellan olika kategorier av bilresor, regionala variationer, skillnader mellan tätorter och glesbygd samt säsongvariationer.

8 Underlagsmaterial för beräkningarna

Det skall först konstateras att det statistiska underlaget för beräkningarna av helgtrafikarbetet måste bygga på en sammanställning från en hel rad olika material. Dessa är normalt baserade på stickprov och urval, vilket gör resultaten något osäkra. Vidare saknas i det närmaste helt uppgifter gällande reslängder, färdmedelsval och resfrekvenser för stora grupper, varför skattningar måste tillgripas.

De i huvudsak främsta källorna varur statistiska data, tendenser och indikationer har hämtats är följande.

Arbetsresor

Oregelbundna och obekväma arbetstider (Arbetarskyddsfonden 1974.)
Statistik från SCB.

Resor till fritidshus

Bostadsdepartementets undersökningar i anslutning till den fysiska riksplanen. Hallén: "Avståndet primärbostad – fritidshus".

Besöksresor till sjukhus

Material och uppgifter från landsting och socialstyrelsen.

Hushållens inköpsresor

Uppgifter från Handelns Utredningsinstitut.
Statens pris- och kartellnämnd. (Affärstidsnämnden).

Militärresor

Uppgifter från försvarets civilförvaltning.

Övriga rekreationsresor

Fritid – Friluftsliv, SNV 1974:20.
Statistik från Svenska Turistföreningen.
Statens kulturråd.
Kyrkornas Informationscentral.
Sveriges Hotell- och Restaurangförbund.
Specialförbund inom Riksidrottsförbundet.

När det gäller frekvenser, resemönster m. m. för de olika kategorierna bilresenärer utnyttjas följande material och undersökningar:

Regional trafikplanering (från länsstyrelserna).
Statens vägverks undersökningar (bl. a. DA 106, Tö 122).
TU 1971 Trafikundersökningar i Stockholmsregionen; Resultatrapport nr 1: Vardagsresandet; Resultatrapport nr 2: Hushållens tid, sysslor och förflyttningar. Stockholms läns landsting, Trafiknämnden.
Bilismen i samhället.
Bilismen i Sverige 1974.
Undersökningar genomförda av Näringslivets Trafikdelegation.
Utredningar från kommunikationsdepartementet.
Transportnämnden, Drivmedelsransoneringen januari 1974. Effekter på kollektivtrafiken.
SCB – pendlingsstatistik.

Vidare utnyttjas skilda specialundersökningar, som oftast berör mindre områden eller har genomförts för särskilda ändamål. Kompletterande uppgifter har muntligen erhållits från en rad myndigheter, intresseorganisationer och företag.

9 Dispens från helgtrafikförbud

Ett helgtrafikförbud medför skilda konsekvenser för olika grupper resande. I de fall alternativa transportmöjligheter föreligger innebär körförbud av naturliga skäl ett mindre problem än då sådana alternativ saknas. Den diskussion kring dispens från körförbud som föres nedan tar främst fasta på skilda resandegruppers möjligheter att ersätta bilen med annat transportmedel. Specialfordon av typen ambulans, invalidbil, brand- och polisfordon etc. kan inte ersättas av andra transportmedel och förutsättes därför få generell dispens.

Större delen av alla godstransporter (ca 95 %) sker med lastbil på avstånd under 100 km och kan inte föras över till annat transportmedel annat än i enstaka fall. Dessa transporter utgör en integrerad del i produktionssystemet varför ett körförbud för lastbilar skulle kunna få långtgående konsekvenser för produktion och sysselsättning. Lastbilsandelen av helgtrafiken är dock mycket liten. Sannolikt kommer, vid ett helgtrafikförbud, stora delar av dessa godstransporter att, i den mån det är praktiskt möjligt, föras över till andra dagar och nätter varför besparingseffekten torde bli starkt begränsad. Generell dispens synes således rimlig för denna kategori fordon, bl. a. mot bakgrund av den bristande kunskapen om ringverkningar inom andra sektorer och den begränsade effekten ifråga om besparing. Här utgås ifrån att generell dispens även ges till kollektiva färdmedel.

Den stora gruppen helgresenärer utgörs av privatbilisterna. Dispens för denna kategori får i huvudsak bedömas efter resärende, tidpunkt för resa samt ressträcka. Är resan nödvändig och saknas alternativ till privatbilen måste dispens övervägas. Antalet specialfall kan bli stort.

Här skall endast ett par grova skattningar göras rörande grupper av resor och resenärer som kan bli föremål för diskussion när det gäller dispens.

De flesta *lokala* resor kan genomföras om tillgång till kollektiva färdmedel finns. I de fall personbilen utnyttjas för varutransporter kan den vara svår att ersätta med annat färdmedel. Normalt torde emellertid dessa transporter kunna överflyttas till vardagar, till andra transportörer, eller helt utebli under en kortare period.

På *regional* och *mellanregional* nivå torde likaledes kollektiva färdmedel, då de finns tillgängliga, i de flesta fall kunna ersätta personbilen. Även här kan dock varutransporter med personbilen i vissa fall vara svårare att byta ut till kollektiva färdmedel t. ex. för servicepersonal med instrument, verktyg etc., försäljare med kollektioner av olika slag m. fl. Dessa resor är dock av begränsad omfattning under helger.

De grupper som kommer att påverkas mest torde vara de som saknar alternativ till personbilen beroende på personernas eller besökspunkternas lokalisering (glesbygd–perifert) och på den tidpunkt vid vilken resan skall genomföras. Helt allmänt kan sägas att de grupper som behöver resa vid tidpunkter då kollektiva färdmedel inte kan utnyttjas är av begränsad omfattning. Denna kategori resenärer får behandlas från fall till fall.

En större grupp som sannolikt måste betraktas från en mer generell utgångspunkt är "glesbygdskategorin", för vilken kollektiva färdmedel

ofta saknas. En grov skattning visar att det kan röra sig om 5 till 7 % av befolkningen som faller inom denna grupp. Här torde ett beredskapssystem med beställningstrafik av typ "Vilhelminaprojektet" dvs. en kombination av buss, taxi och "inhyrda privatbilar" kunna utgöra en i många fall tillräcklig ersättning för den egna bilen. Detta förutsätter då att organisationen av systemet är väl förberedd i de områden där det kan bli aktuellt. Det skall således betjäna främst perifert boende personer.

När det gäller att ta sig till perifert belägna anläggningar typ fjällhotell, fritidshus, rekreationsområden samt vissa stormarknader bör det likaledes vara möjligt att arrangera tillfälliga kollektiva transporter. Vid speciella helger, lov och liknande med en stor andel mellanregionala resor är det troligt att den kollektiva transportapparaten inte kan absorbera den efterfrågan på kollektiva transporter som uppstår vid ett helgtrafikförbud. Dessa helger är dock få och normalbeläggningen per personbil hög, vilket skulle tala för att man undviker helgtrafikförbud vid dessa bestämda tillfällen.

En resandegrupp som sannolikt blir aktuell när det gäller dispens är arbetsresor under helger. Gruppen svarar totalt för mellan 4 och 5 % av den "normala" helgtrafiken med personbil. En del av dessa resor torde emellertid av skilda skäl falla bort under förbudshelger. (Jfr vidare nedan.)

Grovt räknat skulle vid normalhelg dispens behöva ges till grupper av resenärer/fordon som i dagsläget svarar för mellan 5 och 10 % av drivmedelsförbrukningen. Vid ett helgtrafikförbud, med de konsekvenser ett sådant troligen får på olika verksamheters öppethållandetider etc. och därigenom på det totala serviceutbudet, kommer dispenserna sannolikt inte att utnyttjas i full utsträckning.

10 Det totala trafikarbetet i landet samt besparingseffekter av helgtrafikförbud enligt alternativ I – överslagsmässigt

Med utgångspunkt i beräkningar av det *totala* trafikarbetet med personbilar i landet inventeras den energibesparingspotential som ett helgtrafikförbud av olika omfattning rymmer.

Det totala persontransportarbetet i landet 1973 med personbil uttryckt i personkm har beräknats till ca 62 miljarder. I antal fordonskm motsvarar detta drygt 35 miljarder.[1] Den beräknade årliga drivmedelsförbrukningen för personbilar uppgår till ca 3,2 miljoner m^3.

Den länsvisa fördelningen av trafikarbetet framgår av tabell 1. Genomsnittligt utnyttjas personbilarna minst per år i Blekinge län – ca 1 250 mil. Den genomsnittligt längsta körsträckan ca 1 540 mil redovisas för bilparken i Jämtland. Övriga Norrlandslän samt storstadslänen Stockholm och Göteborg och Bohus uppvisar därefter det mest omfattande trafikarbetet per bil räknat.

Bilresornas omfattning och inriktning varierar något under året. Från tidigare undersökningar kan konstateras att trafikarbetets omfattning och

[1] Antalet personbilar i landet uppgick i slutet av 1973 till drygt 2,5 miljoner. Den genomsnittliga körsträckan för landets bilister uppgår till ungefär 1 425 mil per år.

ärendeinriktning för vår- och höstsäsongerna ofta är förhållandevis jämförbara och kan betraktas som "normalsäsonger". Däremot är exempelvis maj- och särskilt julisäsongens bilresor förskjutna mot en större andel fritidsresor.[1]

Tabell 1. Den länsvisa fördelningen av trafikarbetet uttryckt i fordonskm för personbilar samt den genomsnittliga körlängden 1972/73.

Län	Miljarder fordonskm	Körsträcka[a] i km
Stockholm	6,24	14 990
Uppsala	0,98	14 390
Södermanland	1,03	13 580
Östergötland	1,63	13 640
Jönköping	1,24	12 940
Kronoberg	0,72	13 060
Kalmar	1,00	13 190
Gotland	0,24	14 130
Blekinge	0,59	12 490
Kristianstad	1,23	13 520
Malmö	2,98	13 080
Halland	0,93	13 150
Göteborg/Bohus	3,01	14 490
Älvsborg	1,79	13 560
Skaraborg	1,12	13 110
Värmland	1,23	13 600
Örebro	1,15	13 180
Västmanland	1,06	13 190
Kopparberg	1,31	14 260
Gävleborg	1,29	14 320
Västernorrland	1,21	14 750
Jämtland	0,61	15 370
Västerbotten	1,09	15 130
Norrbotten	1,20	15 180
Ospec.	0,03	17 140
Hela riket	34,91	14 220

[a] *Källa:* Statens vägverk TÖ 122.

Resorna är i allmänhet längre under sommarsäsongen. Då är också fritidsbetonade bilresor och semesterresor längre.

Tätortsbundna, kortväga, resor däremot uppvisar liten spridning mellan olika säsonger. Det kan i det sammanhanget vara värt att åter nämna att ungefär 95 % av samtliga bilresor understiger 50 km.

Skillnaden mellan vardagsresor och söndagsresor är bl. a. den att söndagsresandet, som inbegriper flera fritidsresor, uppvisar större andel längre resor än vardagsresandet. 70–80 % av bilresorna som sker på söndagar utgörs av fritidsresor. Vardagsresandet domineras av resor till och från arbetet. Beläggningsgraden i personbilarna är något högre vid resor med anknytning till fritid, således under helger och semestrar.

Mot bakgrund av ovanstående information skall en kalkyl över drivmedelsförbrukningen på veckobasis genomföras och en bedömning av sparmöjligheter vid ett helgtrafikförbud göras.

Den genomsnittliga körsträckan uppgår till 27 mil/vecka eller 3,8 mil

[1] Statens vägverk: Resmönstrets säsongmässiga variationer. DA 106.

per dag. För två dagar, lördag och söndag, skulle det innebära 7,6 mil.

Körsträckans längd är enligt undersökningar av statens vägverk 5–15 % längre på helgdagar. Här antas i ett alternativ att körsträckan är 10 % längre under helger,[1] vilket innebär ungefär 8,4 mil per helg. I ett andra alternativ, som skulle motsvara exempelvis förhållanden under sommarmånaderna, antas körsträckan vara 20 % längre eller ungefär 9 mil per helg.

Det trafikarbete som maximalt skulle kunna inbesparas vid körförbud fredag kväll – måndag morgon för respektive alternativ uppgår till 210 miljoner fordonskm eller 31 % resp. 225 miljoner fordonskm eller 33 % av totala trafikarbetet under en vecka. Från denna teoretiska besparingseffekt skall frånräknas ett antal poster.

Behovet av dispens

Här har uppskattats att *generell dispens* behöver lämnas till 60 000 bilar. Till den kategorin hör bl. a.

a) räddningsfordon, ambulanser m. fl.
b) polis- och brandväsendet (offentliga myndigheter)
c) reparationsvagnar vid el-, gas- och vattenverk
d) post och tele
e) taxi.

Det finns skäl att anta att vissa grupper tillhörande kategorin ovan under helger antingen är stillastående eller kör kortare sträckor än genomsnittet samt att andra kör längre sträckor. I brist på exakta uppgifter om verkliga förhållanden, antas tills vidare att de längre körsträckorna överväger något, varför ett högre genomsnittsvärde (50 % högre) för denna kategori används i de fortsatta beräkningarna.

Enligt alternativ 1 reduceras den "maximala" besparingseffekten med 8 miljoner och enligt alternativ 2 med 9 miljoner fordonskm.

Särskild dispens kan tänkas bli nödvändig för 350 000 fordon. Denna kategori består huvudsakligen av två grupper. Den ena är de mera perifert bosatta glesbygdsborna, vilka praktiskt sett inte har några möjligheter att utnyttja kollektiva transportmedel. De svarar för närmare 150 000 av den nämnda summan. Den andra gruppen består av en förhållandevis stor mängd helgdagsarbetande människor. Dessa beräknas svara för närmare 200 000 av de resterande inom gruppen.[2] I totalsiffran 350 000 ingår dessutom vissa speciella grupper som erhåller dispens.

Att perifert bosatta glesbygdsbor bör få möjligheter att använda bilen torde vara ett rimligt krav. Likaså kan hävdas att helgdagsarbetande inte skall drabbas värre än vardagsarbetande och att de från rättvisesynpunkt bör få utnyttja bilen till arbetsresor. Villkoren för dispenserna till dessa stora grupper kan däremot självfallet ges en restriktiv utformning så att inget "onödigt" bilresande tillåtes.

Med utgångspunkt i ett antagande om att den genomsnittliga körsträckan för dessa grupper i en förbudssituation blir något kortare än normalt, samt att antalet söndagsarbetande är färre än lördagsarbetande,

[1] I och för sig ingår en liten del av den längre körsträckan i genomsnittsvärdet, men den är så obetydlig att man kan bortse från detta.

[2] Dispens för dem som arbetar såväl lördag som söndag anges här som en dispens.

erhålles ett trafikarbete på ungefär 18 miljoner fordonskm som skall dras från den "maximala" besparingspotentialen.

Om inte helgdagsarbetande får dispens i den utsträckning som här har antagits blir besparingseffekten självfallet större. Beviljas endast 100 000 av denna kategori dispens, bör en ytterligare förbrukningsminskning motsvarande ca 5 miljoner fordonskm bli resultatet.

Överflyttning av trafikarbete

Ytterligare en faktor som starkt påverkar besparingseffekten är möjligheterna att *överflytta* en del ärenden (bilresor) från helgdagar till vardagar.

På grund av bl. a. tidsrestriktioner torde det inte vara möjligt att flytta över allt biltrafikarbete som sker under "normalhelger" (lördag–söndag) till vardagar eller helgdagar innan körförbudet träder i kraft. Vid bedömning av överflyttningseffekten torde tidsaspekten vara väsentlig, dvs. hänsyn måste tas till hur lång tid (antal helger) helgtrafikförbudet pågår. Överföringen torde bli större ju längre förbudet varar och därmed blir spareffekten allt mindre.

Överföringen till andra dagar eller tider kan ske främst ifråga om serviceresor, besöksresor och vissa kortare rekreationsresor. Arbetsresor och längre rekreationsresor är svårare att förlägga till annan tidpunkt.

Genom att göra s. k. kedjeresor, arbete-service-besök etc. på vardagar kan besparingseffekten öka något. När det gäller överflyttningseffekter utgås ifrån två alternativ för att belysa konsekvenserna av olika antaganden. I det ena fallet förutsättes att 25 % av det "normala" helgtrafikarbetet (exkl. dispenser) kan föras över till vardagar och i det andra fallet 50 %. Det senare kan vara relevant under sommarsäsongen. Här betyder sannolikt längden på körförbudet vid varje helg relativt mycket. Inträder förbudet exempelvis först kl. 20.00 på fredag kväll hinner en hel del fritidsresor avvecklas före den kritiska tidpunkten.

Det faktum att så stor del av de sysselsatta i landet arbetar lördag och/eller söndag (600 000 personer), innebär dessutom att dessa, vid ett helgtrafikförbud, har större möjligheter att förlägga fritidsresor till arbetsfria vardagar.

Till ovan diskuterade grupper av faktorer som minskar besparingsmöjligheterna kommer en rad smärre effekter som verkar åt båda hållen. Det gäller exempelvis ökad drivmedelsförbrukning för kollektivtrafiken, minskad sysselsättningsgrad inom olika servicegrenar och därmed minskat resbehov etc. Men om man bortser från dessa torde den sammanlagda spareffekten spänna mellan 13 och 22 %, med antagna minimialternativ och maximialternativ. En rimlig riktpunkt torde vara att en genomsnittlig besparing på 16–17 % kan uppnås de första helgerna vid ett körförbud från fredag kväll till måndag morgon.

Då personbilarnas andel av totala drivmedelsförbrukningen i landet uppgår till ca 50 %, utgör ovan framräknade besparingsvärden således ca 8,5 % av totala drivmedelsförbrukningen. Av den totala oljeförbrukningen i landet motsvarar detta ca 1,5 %.

Av det hittills förda resonemanget framgår att av avgörande betydelse för besparingseffekten är hur mycket trafikarbete som flyttas över till vardagar samt helger innan ett helgtrafikförbud inträder och hur mycket trafikarbete som uppskjutes.

Än en gång bör dock betonas att spareffekten avtar ju längre tid (antal helger) helgtrafikförbud tillämpas.

Helgtrafikförbud för halva fordonsparken varannan helg

Det tidigare nämnda i Västtyskland övervägda systemet med söndagstrafikförbud för halva fordonsparken varannan helg, beräknades ge drygt hälften av ett totalförbud. Mot bakgrund av tidigare diskussion rörande möjligheterna att planera in sina bilresor till körtillåtna helger samt möjligheterna att tillfälligt låna bilar mellan släktingar och vänner beräknas besparingseffekten i Sverige reduceras till 4–5 %. Därtill kommer att vissa hushåll med tillgång till två bilar med olika slutsiffror inte drabbas i samma utsträckning, varför besparingsmöjligheterna ytterligare kan minska.

Söndagstrafikförbud

Om ett helgtrafikförbud inskränkes till att gälla endast söndagar påverkas främst fritidsresorna. Å andra sidan kan en del av fritidsresandet då genomföras på lördagar, varför besparingseffekten reduceras.[1]

I detta fall påverkar rådande säsong i hög grad sparresultatet. Sommartid torde spareffekten relativt sett bli högre än under t. ex. höst tid och tidig vår.

Mot bakgrund av ovanstående torde besparingseffekten "normalt" vid ett söndagsförbud kunna uppskattas till ungefär 9–10 %. Räknat på den totala drivmedelsförbrukningen motsvarar detta ungefär 4,5–5 % eller ca 3/4 procent av totala oljeförbrukningen.

Helgtrafikförbud varannan helg

Ett helgtrafikförbud varannan helg kan inte förväntas ge hälften så stor besparing som ett körförbud varje helg under en viss tidsperiod. Möjligheterna att överföra bilresorna till körtillåtna helger gör att besparingseffekten torde reduceras till knappt en tredjedel av den effekt som erhålles vid körförbud varje helg. En sådan utformning av körförbudet innebär den första tiden således en minskning av personbilarnas drivmedelskonsumtion i storleksordningen 5–6 %. Detta motsvarar omkring 2,5–3 % av den totala drivmedelsförbrukningen. (Jfr avsnitt 6.)

[1] Av helgtrafiken (exkl. arbetsresor och fordon i arbete) har ca 35 % beräknats genomföras på lördagar och ca 65 % på söndagar.

11 Besparingseffekter av helgtrafikförbud enligt alternativ II – differentierad beräkningsgång

Som komplement till de mera översiktliga beräkningarna i föregående avsnitt har med utgångspunkt i en uppdelning av det "normala" helgtrafikarbetet efter *typ av ärenden* (jfr figur 3) som föranleder bilresan beräkningar genomförts av den besparing som kan erhållas vid ett helgtrafikförbud med hänsyn tagen till dispenser och överflyttning av trafikarbete dels till kollektiva transportmedel och dels till andra dagar.

Arbetsgången innebär i princip att objekten–målen för helgtrafiken kartlägges till omfattning och fördelning. Därefter bestämmes, med stöd av genomförda studier och undersökningar, antal resor, resfrekvenser och ressträckor för de olika kategorier resenärer som berörs. I de fall uppgifter saknas har skattningar och antaganden (alternativa) tillgripits.

I nästa steg göres en bedömning av vilka och hur stora grupper som inte antas bli berörda av ett helgtrafikförbud.

För den återstående delen beräknas det helgtrafikarbete och därmed den mängd drivmedel som kan inbesparas vid ett förbud.

Arbetsresor under helger

Cirka 600 000 personer arbetar lördag och/eller söndag.[1] Någon regional fördelning av de sysselsatta finns ej utan dessa har här fördelats länsvis ungefär efter befolkningsunderlaget i respektive län dock med övervikt för storstadslänen. Vidare har antagits för olika län att förhållandet mellan dem som utnyttjar kollektiva färdmedel och dem som brukar privata bilar för helgarbetsresor varierar mellan 30 och 70 %. Lägre andelar bilresor gäller för storstadsregioner samt högre för glesbygdsregioner.

Avståndet bostad – arbetsplats har antagits variera mellan 2 och 4 mil t. o. r. för dem som utnyttjar bilen med de något längre sträckorna relaterade till storstadslänen.

En total summering för riket som helhet visar att helgarbetsresorna svarar för ca 408 miljoner fordonskm. Antalet fordonskm för lördagsarbetare beräknas till 246 miljoner. Motsvarande trafikarbete för söndagar blir drygt 162 miljoner fordonskm. Det kan antas att den säsongmässiga variationen är tämligen liten, med undantag av industrisemestertiden. För en normalhelg under året skulle trafikarbetet således uppgå till drygt 6 miljoner (lördag) respektive drygt 4 miljoner (söndag) eller sammanlagt 10,2 miljoner fordonskm. Då denna grupp antas få dispens räknas inte med någon inbesparing här.

Fordon i arbete

Till gruppen fordon i arbete hör olika kategorier räddningsfordon, polisbilar, taxibilar m. fl. som har bedömts få generell dispens. Den gruppen antas i den tidigare gjorda grova bedömningen utföra ett trafikarbete uppgående till 8–9 miljoner fordonskm under en helg. Utifrån en mera differentierad beräkningsgång erhålles ett trafikarbete

[1] Enligt en av statistiska centralbyrån, SCB, genomförd undersökning på uppdrag av Arbetarskyddsfonden.

som motsvarar knappt 8 miljoner fordonskm per helg. Därvid har hänsyn tagits till att exempelvis taxibilar kör 5 à 6 gånger längre per år än genomsnittsbilisten, att polisens bilar kör 3 à 4 gånger längre etc. Dock saknas närmare uppgifter om körsträckor m. m. för vissa grupper som därför har fått skattats. Några inskränkningar för fordon i arbete är inte aktuella.

Inköpsresor över helger

Inköpsresorna kombineras i många fall med andra aktiviteter. Helginköpen kan ibland äga rum i samband med bilresor som kan hänföras till det rörliga friluftslivet och besöksresor. I vilken omfattning detta sker är svårt att uppskatta. Vid ett eventuellt helgtrafikförbud kommer med all sannolikhet en omfördelning av inköpen till vardagar i stor utsträckning att ske, varför det inbesparade trafikarbetet inte torde bli av någon nämnvärd omfattning.

Material från distributionskommittén, handelsdepartementet, pekar mot att inköpsresorna har en andel av ungefär 4 % av det totala bilåkandet. Räknat per år skulle det innebära ca 1,44 miljarder fordonskm och per vecka närmare 28 miljoner fordonskm. Med utgångspunkt i att lördagsresorna och i viss mån söndagsresorna vid inköp är betydligt längre än under vardagar samt att lördagsinköpen är fler till antalet erhålles ett trafikarbete för en "normalhelg" på drygt 14 miljoner fordonskm.

För den typen av resor antas för de slutliga besparingskalkylerna att 25 % av trafikarbetet faller bort. Resterande inköpsresor "måste" genomföras och flyttas därmed över till andra veckodagar.

Resor mellan primärbostad och fritidshus

Enligt fastighetstaxeringen 1.1.1970 fanns i riket ca 425 000 fritidshus. Civildepartementet gjorde i samband med den fysiska riksplaneringen en studie av avståndsrelationer primärbostad – fritidshus, uppdelat på fem avståndsklasser. Utifrån detta material har följande antaganden gjorts (jfr tabell 2).

Den grupp som har sitt fritidshus inom 50 km från primärbostaden besöker fritidshuset 30 gånger per år över helger; gruppen som har fritidshuset på 50–100 km avstånd åker 20 gånger till fritidshuset per år över helger; gruppen 100–200 km åker 15 gånger och gruppen 200–300 km åker 10 gånger. Slutligen besöker gruppen med mer än 300 km till fritidshuset detta endast i samband med två helger per år.[1]

[1] Gruppen som sådan är liten till antalet, varför andra antaganden om besöksfrekvens påverkar det totala trafikarbetet för den här kategorin obetydligt.

Tabell 2. Den relativa fördelningen av avstånd bostad – fritidshus för fritidshusägare i olika län.

Län	Avståndsklasser i km					Absoluta antalet fritidshusägare
	–50	50–100	100–200	200–300	300–	
Stockholms	39	19	18	6	19	116 308
Uppsala	52	13	17	4	14	10 122
Södermanlands	72	14	4	2	8	11 200
Östergötlands	70	17	7	2	5	17 850
Jönköpings	61	14	12	9	4	11 185
Kronobergs	52	15	27	3	3	5 521
Kalmar	64	27	5	1	3	9 069
Gotlands	96	–	–	–	4	2 419
Blekinge	76	18	3	1	2	5 530
Kristianstads	51	30	15	1	3	7 506
Malmöhus	29	40	22	4	5	25 010
Hallands	77	13	5	2	3	6 553
Göteb./Bohus	45	38	12	2	3	47 501
Älvsborgs	43	27	26	2	2	18 098
Skaraborgs	55	26	9	7	3	8 139
Värmlands	66	15	10	7	2	13 026
Örebro	57	27	5	3	8	12 183
Västmanlands	61	17	8	5	9	11 515
Kopparbergs	69	15	9	3	4	15 122
Gävleborgs	70	12	9	4	5	16 606
Västernorrlands	77	7	7	4	5	15 547
Jämtlands	48	24	21	3	4	7 078
Västerbottens	78	6	8	4	4	14 069
Norrbottens	77	8	8	3	4	13 260
Hela riket	53	21	13	4	9	424 515

Klassmitterna i varje klass har använts för det genomsnittliga avståndet och multiplicerats med två för fram- och återresa. I den sista öppna klassen har avståndet 1 000 km fram och åter generellt antagits. De länsvisa variationerna beträffande den relativa andelen inom varje avståndsklass är stor. En summering för riket på helår ger totalt 1,01 miljarder fordonskm för helgbesök till fritidshus. Ett genomsnittsvärde per helg torde då röra sig om ca 20,2 miljoner fordonskm.

De årstidsvisa variationerna är självfallet mycket stora. Ett rimligt antagande bör vara att 75 % av totala antalet fordonskm är förlagt till sommarhalvåret. En genomsnittlig vår-, sommar- eller tidig hösthelg ger då ett värde på ca 30,3 miljoner fordonskm medan en helg under andra delar av året ger 10,1 miljoner fordonskm.

Av det trafikarbete som hänförs till denna kategori torde pga. tidsrestriktioner så mycket som 60–90 % falla bort vid ett helgtrafikförbud. Den relativa inbesparingen under vinterhalvåret torde sannolikt vara hög och under sommarhalvåret något lägre. Som ett genomsnitt räknas med 75 % inbesparing.

Besöksresor till sjukhus

Antalet vårdplatser i landet uppgår till drygt 136 000. I genomsnitt vårdas 12 patienter per vårdplats och år. Detta motsvarar 1,6 miljoner patienter per år.

I avsaknad av uppgifter om besöksfrekvens (bilresor) och reslängder bygger beräkningarna på alternativa antaganden. Ett alternativ innebär att i genomsnitt 5 bilresor per patient äger rum och som ett andra alternativ används 10 bilresor.

När det gäller bilresornas längd antages två alternativ, 20 respektive 40 km t. o. r. Uppgifter om fördelningen av besöken mellan vardagar och helgdagar saknas. Här antas att hälften av bilresorna sker på helgerna (lördag–söndag).

Mot bakgrund av ovanstående uppgifter och antaganden kommer det nedlagda trafikarbetet på besöksresor under helger att motsvara 1,5–3 miljoner fordonskm per vecka.

I de fall endast 25 % av bilresebesöken kan överföras till vardagar vid oförändrade besökstider, innebär detta en besparing i trafikarbetet på 1,1–2,3 miljoner fordonskm. Här överföres sannolikt en stor del av helgresandet till kollektiva färdmedel.

Det torde vara rimligt att anta att besöken och därmed bilresorna är något färre sommartid än under övriga tider på året beroende på färre patienter.

Hotell- och restaurangbesök

En av de sektorer som skulle drabbas förhållandevis kraftigt vid ett helgtrafikförbud är hotell- och restaurangbranschen. I andra länder ägnas den sektorn betydande uppmärksamhet vid överväganden om eventuellt helgtrafikförbud. Det är sysselsättningsaspekten som är den helt avgörande frågan i sammanhanget.

Sammantaget finns i riket ca 12 000 rumsenheter på hotell, och man har en genomsnittlig beläggning på 60 % räknat per år. Det torde vara realistiskt att anta ett lägre beläggningsvärde för lördag–söndag. Här har räknats med 40 %. Antas dessutom att 75 % kommer i egen bil erhålles 3 600 belagda rumsenheter eller 3 600 fordon. Dessa fordon uppskattas i genomsnitt färdas 200 kilometer per helg, vilket ger 720 000 fordonskilometer räknat per helg.[1]

Restaurangerna omsätter cirka 3,5 miljarder kronor per år. Restauranger med någon form av utskänkningstillstånd omsätter 2,5 miljarder kronor. Antas för det första att den senare gruppen är mest attraktiv över helger och för det andra att omsättningen totalt sett inom gruppen ej varierar nämnvärt med veckodag (färre restauranger har helgöppet men omsätter då mer än under vardagarna) fås en medelomsättning per helg på närmare 15 miljoner kronor. Antas vidare att 1/3 av omsättningen ligger på bilburna gäster, att man per fordon spenderar ca 100 kronor på mat och dryck och slutligen att varje fordon i genomsnitt färdas 25 kilometer t. o. r. för ett restaurangbesök erhålles ett totalt trafikarbete på

[1] Uppgifter om körsträckor saknas också för denna grupp, men då gruppen är liten påverkas resultatet i ringa omfattning av alternativa antaganden.

1,25 miljoner fordonskm per helg. Dessa båda grupper skulle alltså per helg svara för ett totalt trafikarbete på närmare 2,0 miljoner fordonskm.

För dessa kategorier torde det vara rimligt att räkna med att så mycket som 80 % eller mer faller bort i inledningsskedet vid ett helgtrafikförbud. I kalkylen räknas med att cirka 20 % förs över till andra dagar. Det är återigen tidsrestriktionerna som begränsar omfördelningsmöjligheterna.

Kulturevenemang

Konsert- och teaterbesök m. m.

Antalet konsert- och teaterbesök m. m. uppgår enligt uppgift till närmare 4 miljoner per år i början av 70-talet. Då en rad evenemang inte ingår i det statistiska material som utnyttjats torde den verkliga besöksfrekvensen vara betydligt högre.

Ofta är den kulturella aktiviteten mer omfattande över helger. I det fall hälften av besöken sker vid helg ger detta cirka 40.000 besök per helg. Vid hälften av dessa antas man utnyttja bil med en medelbeläggning av två personer per bil. Vid en medelkörsträcka t. o. r. på 20 km ger detta ett trafikarbete av storleksordningen 200 000 fordonskm per helg.

Kyrkobesök

Antalet kyrkobesök per söndag uppgår till ca 200 000. Uppgifter om förflyttningssätt och förflyttningssträcka saknas i det närmaste helt.

En skattning är att 10 % av kyrkobesöken sker genom bilresa. När det gäller körlängden antas två värden, 6 km t. o. r. respektive 10 km t. o. r.

Ovanstående beräkningar ger som resultat ett trafikarbete av 120 000 fordonskm respektive 200 000 fordonskm per helg.

Besök vid idrottsevenemang

Publiksiffrorna har med utgångspunkt i statistik gällande de större lagsporterna i landet skattats till ungefär 5 miljoner per år.

Med antaganden om att ca 20 % av förflyttningar sker med bil och den genomsnittliga sträckan för dessa uppgår till 40 km t. o. r. erhålles ett trafikarbete per helg, framför allt söndag, som uppgår till närmare 600 000 fordonskm. Hänsyn har därvid också tagits till att en förhållandevis stor del av idrottsevenemangen sker på vardagar.

Militärresor

Det antal personer i militärtjänst som berörs beräknas uppgå till ca 50 000.

Sannolikt kan i detta fall en stor del av trafikarbetet avvecklas före exempelvis kl. 18.00 fredagar och efter kl. 06.00 på måndag morgon.

Enligt uppgift från militära myndigheter beräknas mindre än 10 % av

de inkallade företa hemresor med egen bil.

I de fall de flesta av dessa hinner avveckla bilresan innan förbudet inträder blir uppskattningsvis endast 1 000 personer (bilar) i verkligheten berörda. Körsträckan för dessa kan antas vara relativt lång och i genomsnitt uppgå till 120 km t. o. r. Härvid skulle trafikarbetet för dessa uppgå till 120 000 fordonskm.

När det gäller bilresor till kulturevenemang, militärresor m. m. torde det inte vara möjligt att föra över mer än högst 25 % till andra dagar. Omfördelningen är ju också avhängig av hur utbudet av aktiviteter tidsmässigt omorganiseras.

Övriga rekreationsresor m. m.

Den helt dominerade delen av trafikarbetet under en helg kan hänföras till olika former av rekreationsresor och besöksresor. Det är därför otillfredsställande att så litet faktaunderlag föreligger om dessa kategorier resor. De generaliseringar som måst göras kan vara tvivelaktiga. Rena skattningar har också i stor utsträckning fått tillgripas. Beräkningarna bör därför betraktas som approximativa.

De undersökningar som föreligger om våra vanor i samband med det rörliga friluftslivet är dels populationsmässigt mycket små och dels företrädesvis lokalt områdesbundna. Intervjuundersökningar har gjorts avseende besök i Delsjöreservatet och Härskogsområdet i Göteborg. Liknande undersökningar finns också från Malingsbo–Kloten sydväst om Fagersta och Hemlingby i Gävle. Vidare kan nämnas en intervjuundersökning om fritidsvanor i Uppsala samt trafikundersökningarna i Stockholmsregionen som redovisats i TU-rapporterna.

När det gäller besöksresor till släkt och vänner vet man mycket litet om omfattningen i absoluta tal och om ressträckor. Det torde dock vara klart att de längre besöksresorna företas, och ofta endast kan ske, under helger, medan de kortare resorna också kan klaras av på vardagskvällar.

Aktivitetsfältet och målen för resorna är olika under sommar- och vinterhalvår, men det synes svårt med nuvarande kunskaper om resbeteenden att exakt uppskatta skillnaderna i trafikarbetet mellan sommar- och vinterhalvår.

De antaganden som gjorts utgår från ett *genomsnittligt* trafikarbete av 50 km per helgdag och fordon, trots att varierande ärendeinriktning och varierande ärendesammansättning föreligger. Beräkningarna bygger vidare på att ungefär 1,5 miljoner bilar är i rörelse per helg för rekreationsändamål.

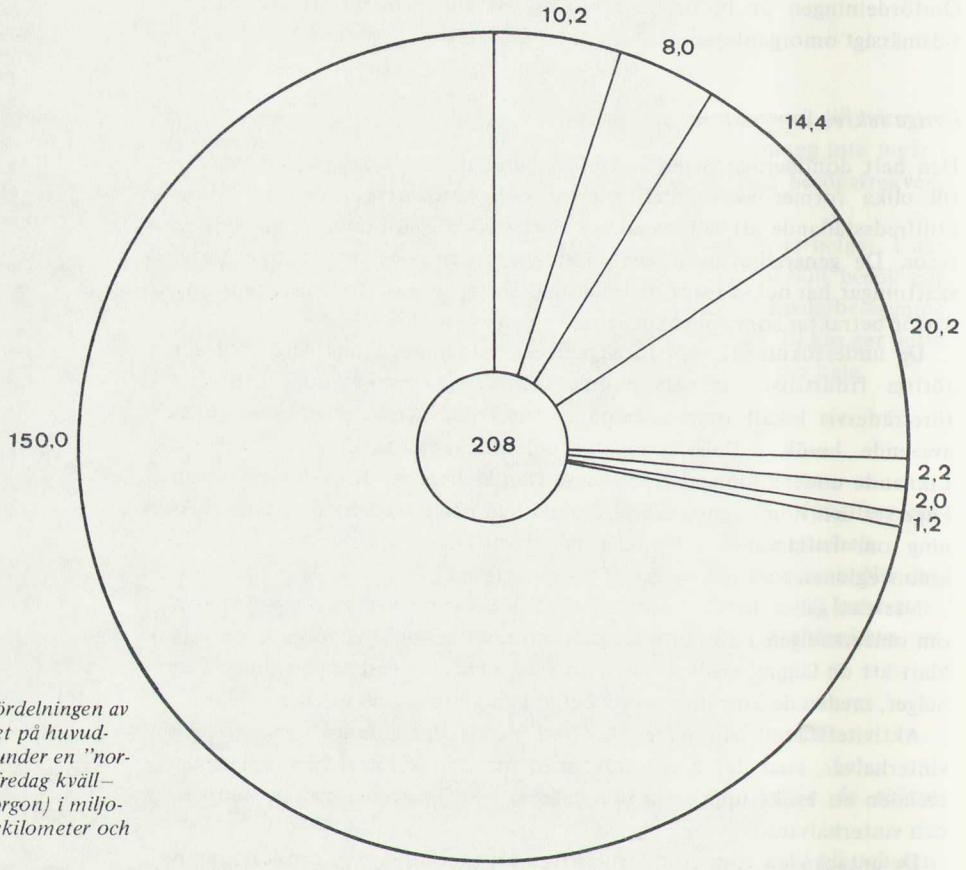
Med dessa antaganden som grund erhålls ett totalt trafikarbete inom gruppen övrig rekreation m. m. på 150 miljoner fordonskm räknat per helg.

Den typ av resor som det här gäller rymmer många umbärliga bilresor, åtminstone sett på kortare sikt. Det är också dessa bilresor som ett förbud främst inriktas mot. Tidsrestriktioner gör att endast en begränsad del av resorna kan flyttas över till andra dagar.

Den inbesparing i trafikarbetet som är möjlig torde inte oväsentligt

variera mellan sommar- och vinterhalvår. En utgångspunkt för beräkningarna är att inbesparingen uppgår till 50 % under sommarhalvåret och 70 % under vinterhalvåret. I stort ger detta en genomsnittlig besparing på 60 %.

De antaganden som här gjorts för skilda resekategorier om hur mycket trafikarbete som flyttas över till andra dagar innebär att det trafikarbete som "normalt" sker under veckodagarna kommer att öka med drygt



Figur 4. Fördelningen av trafikarbetet på huvudkategorier under en "normalhelg" (fredag kväll–måndag morgon) i miljoner fordonskilometer och procent.

	Abs.	*%*
Arbetsresor	10,2	4,9
Fordon i arbete	8,0	3,8
Inköpsresor	14,4	6,9
Resor till fritidshus	20,2	9,7
Besöksresor till sjukhus	2,2	1,1
Resor till hotell och restaurang	2,0	1,0
Resor till kulturevenemang, militärresor m. m.	1,2	0,6
Övriga rekreationsresor m. m.	150,0	72,0
Summa	208,2	100,0

15 %. Vidare skall de värden som räknats med inte betraktas vara gällande för en enskild vecka, utan ses som medeltal för en något längre period.

I figur 4 visas fördelningen av totala trafikarbetet under en "normalhelg" på huvudkategorier av bilresornas ärendeindelning.

Utländska bilister[1]

Antalet utländska bilar som besöker Sverige beräknas uppgå till drygt 2,3 miljoner per år. Omräknat per vecka erhålles ett genomsnitt på ca 45 000 bilar. Dock råder stora säsongsmässiga variationer. Den största delen av besöken per år räknat, närmare 50 %, äger rum under sommarmånaderna och gäller i hög grad semesterresor.

En stor del, eller i genomsnitt 30 %, av inresandet från utlandet avser lokal gränstrafik. Lika stor andel utgör de direkta semesterresorna. Resterande bilresor karakteriseras som tjänsteresor.

Generellt sett bör helgtrafikförbudet gälla även för utländska besökare. Man torde dock kunna räkna med att den helt övervägande delen av denna kategori kan avveckla resandet på vardagar. För den restgrupp, som avser tjänsteresenärer och i någon mån lokal gränstrafik under i första hand "normalsäsonger", bör en relativt välvillig inställning till dispensansökningar kunna intas. Det torde, frånsett säsongmässiga variationer, inte röra sig om mer än något tusental bilar. Den genomsnittliga körsträckan för dessa kan antas uppgå till 15 mil per helg vilket medför ett trafikarbete motsvarande 150 000–300 000 fordonskm. Detta betyder en drivmedelsåtgång på 15–30 m^3 per helg.

Utgår man från att ungefär hälften av denna mängd faller på Sverige erhålles en förbrukning för denna kategori på 8–15 m^3 per helg.

Med den möjlighet att avveckla trafikarbetet på andra dagar som bör föreligga och som antagits för dessa bilister gäller problemet mindre förbrukningens storlek och mer bestämmelsernas utformning och tillämpning.

Motorcyklar och mopeder

Antalet motorcyklar i landet uppgår till närmare 70 000. Den genomsnittliga körsträckan för dessa har beräknats till 750 mil per år. Förbrukningen per mil kan bedömas vara av storleksordningen 0,4 l som ett genomsnitt. De säsongsmässiga variationerna i trafikarbetet för denna kategori är stora. Under vinterhalvåret står t. ex. drygt hälften av samtliga motorcyklar undanställda.

Trafikarbetet per år uppgår till knappt 520 miljoner fordonskm. Det motsvarar 1,5 % av personbilismens trafikarbete. Motorcyklarnas bensinförbrukning utgör drygt 20 000 m^3 per år. Jämfört med personbilarna motsvarar det 0,6 % av deras förbrukning.

Omräknas motorcyklarnas trafikarbete till ett medeltal per vecka erhålles 10 miljoner fordonskm. Motorcyklisternas körsträckor bör också vara något längre under helger (lördag–söndag), uppskattningsvis 25 %,

[1] För en utförligare diskussion om denna kategori hänvisas till betänkandets huvuddel.

varvid ett trafikarbete på ungefär 3,5 miljoner fordonskm erhålles för en helg. Det skulle motsvaras av en förbrukning på 140 m^3. Observeras bör att dessa värden varierar kraftigt mellan sommar- och vinterhalvår. Ett rimligt antagande torde vara att förbrukningen är minst 50 % högre under somrarna och motsvarande lägre under vinterhalvåret.

Mopederna i landet uppgår till drygt 425 000. Närmare uppgifter om körsträckor saknas men har av branschfolk bedömts ligga mellan 400 och 500 mil per år. Förbrukningen kan beräknas vara 0,2–0,25 l/mil i genomsnitt. Trafikarbetet skulle med dessa uppgifter som grund belöpa sig på drygt 2 miljarder fordonskm per år om maximivärdet på körsträckan accepteras. Förbrukningen blir därmed ca 53 000 m^3 per år. Det utgör drygt 1,5 % av personbilarnas drivmedelsförbrukning.[1]

Även för denna kategori råder stora variationer i fordonsutnyttjandet mellan sommar- och vinterhalvår.

Drivmedelsförbrukningen för ovan behandlade kategorier fordon är, sett i relation till totala drivmedelsförbrukningen i landet, helt marginell. Det rör sig sammantaget för motorcyklar och mopeder om ungefär 1 %. I förhållande till personbilismen är värdet 2 %. De stora variationerna mellan sommar- och vinterhalvår bör dock observeras.

12 Spareffekter – sammanfattning

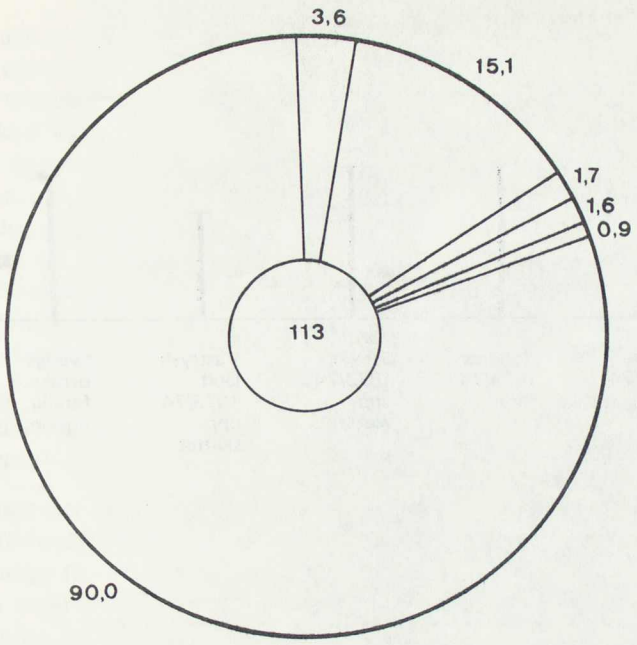
Det normala helgtrafikarbetet enligt det mer differentierade beräkningssättet, alternativ II, blir vid summering av trafikarbetet för de skilda kategorier bilresor som här urskilts, 208 miljoner fordonskm. (Jfr. figur 4.) I de överslagsmässiga beräkningarna, alternativ I, erhölls värden på helgtrafikarbetet som låg mellan 210 och 225 miljoner. Det bör än en gång sägas att i beräkningarna enligt alternativ II i övervägande antal fall rena antaganden och bedömningar fått göras där faktaunderlag f. n. saknas.

Den kategori bilresor som under helger svarar för det avgjort största trafikarbetet är olika former av fritidsresor. För den kategorin är osäkerheten störst i beräkningarna, samtidigt som den är avgörande för resultatet i sin helhet.

Besparingseffekten vid ett helgtrafikförbud är i mycket hög grad beroende av i vilken utsträckning man *avstår* från att flytta över bilresorna till vardagar. Fritidsresorna som utgör den största gruppen är ofta svåra att flytta över på grund av tidsrestriktioner.

Med samma antaganden som tidigare om vilka grupper som kan tänkas få dispens och hur stor del av övrigt trafikarbete som kan flyttas över till vardagar eller kollektiva färdmedel erhålles i stort de värden på potentiella besparingseffekter som redovisats tidigare. Det innebär för en helg (fredag kväll–måndag morgon) 16–17 % av personbilarnas "normala" veckoförbrukning eller ca 8–9 % av totala drivmedelsförbrukningen i landet. Räknat på den totala *olje*förbrukningen motsvarar detta ungefär 1,5 %. Besparingen för olika resärenden redovisas i figur 5.

[1] Minimivärdena ger en förbrukning på 34 000 m^3 per år eller ca 1 % av personbilarnas konsumtion.



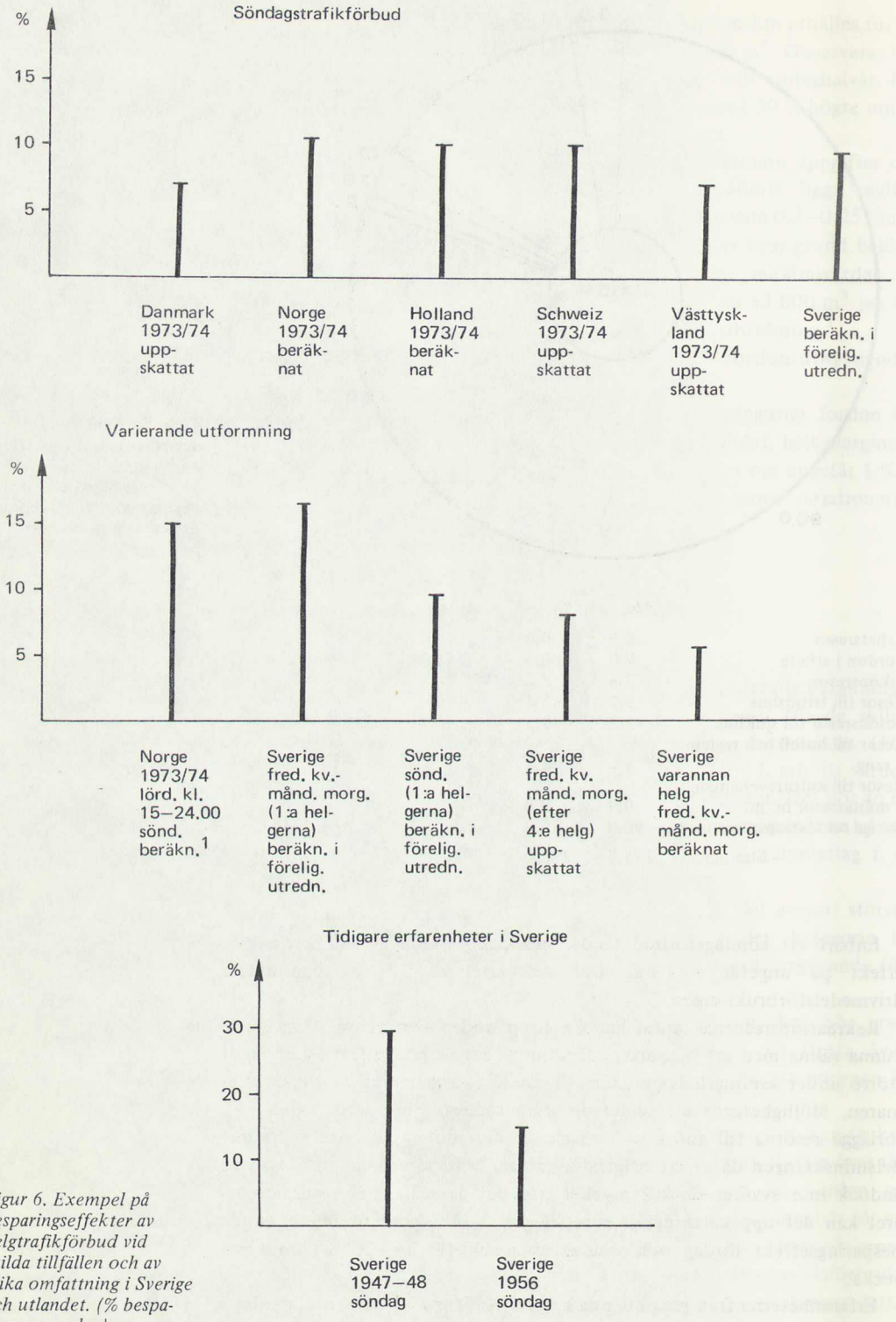
Figur 5. Fördelningen av det inbesparade trafikarbetet under en "normalhelg" (fredag kväll–måndag morgon) i miljoner fordonskilometer och procent.

	Abs.	*%*
Arbetsresor	0,0	0,0
Fordon i arbete	0,0	0,0
Inköpsresor	3,6	3,2
Resor till fritidshus	15,1	13,4
Besöksresor till sjukhus	1,7	1,5
Resor till hotell och restaurang	1,6	1,4
Resor till kulturevenemang, militärresor m. m.	0,9	0,8
Övriga rekreationsresor m. m.	90,0	79,8
Summa	113,0	100,0

Enbart ett söndagsförbud torde "normalt" kunna ge en besparingseffekt på ungefär 9–10 %. Det motsvarar ca 5 % av den totala drivmedelsförbrukningen.

Rekreationsresornas antal har sin topp under sommaren. Man torde kunna räkna med att besparingseffekten av ett helgtrafikförbud är något större under sommarhalvåret, särskilt under försommaren och eftersommaren. Möjligheterna att under de stora semesterperioderna, juni–juli, förlägga resorna till andra veckodagar är däremot stora, varför drivmedelsminskningen då av ett helgtrafikförbud, trots stor total trafikvolym, ändock inte avviker särskilt mycket från det normala. För sommarhalvåret kan det uppskattningsvis röra sig om 3–4 % procentenheter högre besparingseffekt lördag och söndag eller ungefär 19–20 % räknat per vecka.

Erfarenheterna från genomförda helgtrafikförbud av olika omfattning i Sverige (tidigare) och utlandet (1973/74) samt resultaten av beräkningar-



Figur 6. Exempel på besparingseffekter av helgtrafikförbud vid skilda tillfällen och av olika omfattning i Sverige och utlandet. (% besparing per vecka.)

[1] Hänsyn ej tagen till överföring av trafik till andra dagar.

na i denna rapport redovisas sammanfattningsvis i figur 6.

Avslutningsvis bör betonas att beräkningarna avser nuläget dvs. mitten av 70-talet. Samhällsförändringar i framtiden kan bli av den arten att effekter av ett eventuellt framtida helgtrafikförbud markant kan avvika från dagens situation. Kortare arbetsvecka eller kortare arbetsdagar, ökat bilinnehav, ökad dubbelbosättning, förbättrad kollektiv transportapparat, ökade energipriser etc. kan leda till väsentligt förändrade grundförutsättningar när det gäller efterfrågan på transporter och resor samt resbeteende. Konsekvenserna i samband med begränsningsåtgärder, såsom helgtrafikförbud, blir då också väsentligt annorlunda jämfört med dagens förhållanden.

Åtgärder av annat slag som påverkar besparingseffekterna vid helgtrafikförbud

I krissituationer har den vanligaste gången för att minska omfattningen av oljeförbrukningen varit en stegvis skärpning av besparingsåtgärderna. Det naturliga första steget har varit en frivillig sparkampanj där transportsektorn ingår tillsammans med alla andra sektorer i aktionen. Besparingseffekten av en sådan åtgärd är beroende av en rad skilda faktorer men bedöms vanligtvis kunna ge en inbesparing av drivmedelskonsumtionen på uppåt 5 %. (Jfr dock de norska erfarenheterna under senaste oljekrisen 1973/74.)

Ett andra steg som brukar tillgripas är införande av generellt verkande hastighetsbegränsningar för exempelvis motorvägar och övriga landsvägar. En sådan åtgärd beräknas kunna ge en minskning av konsumtionen upp till ca 5 %. I Sverige där redan ett omfattande hastighetsbegränsningssystem införts torde effekten av en "rimlig" hastighetsbegränsning bli endast ett par procent.[1]

I det andra steget brukar också en mängd andra åtgärder tillgripas som t. ex. stängning av bensinstationer vissa tider, begränsningar vid tankning, förbud mot att tanka i lösa dunkar etc.

En reglering av något skarpare grad utgör ett helgtrafikförbud. Spareffekten varierar självfallet med längden av körförbudet. Därtill är spareffekten på sikt beroende av antalet helger som körförbudet tillämpas.

När man i den successiva upptrappningen av regleringsåtgärder kommer till helgtrafikförbud får man räkna med att en del av besparingsutrymmet redan är intecknat genom tidigare påbjuden besparingskampanj och exempelvis hastighetsbegränsning, varför nettoeffekten blir något lägre än förväntat. Den kan uppskattas till storleksordningen 11–13 %.

13 Konsekvenser för näringsliv och hushåll

Effekten på skilda sektorer av samhällslivet av olika åtgärder för att minska trafikarbetet och därmed drivmedelsförbrukningen har knappast

[1] Jfr. VTI:s bilaga om effekter av hastighetsbegränsningar.

alls varit föremål för närmare studier. Detta gäller också effekter av ett eventuellt helgtrafikförbud. Det torde emellertid stå klart att direkta och indirekta sysselsättningseffekter skulle erhållas inom flera sektorer som en konsekvens av ett helgtrafikförbud.

När skilda åtgärder övervägs för att i en krissituation nedbringa oljeförbrukningen och i detta fall särskilt drivmedelsförbrukningen är ambitionen att i största möjliga mån begränsa skadeverkningarna på det "normala" samhällslivet. I det sammanhanget utgör strävan att hålla sysselsättningen och därmed produktionen uppe ett primärt mål. Av sysselsättningsskäl har därför i de tidigare beräkningarna antagits att lastbilstransporterna (gods- och varutransporter) får generell dispens från helgtrafikförbud. Därtill kommer att besparingsmöjligheterna för den kategorin är relativt små. Enligt undersökningar av statens vägverk uppgick andelen lastbilsfordon i söndagstrafiken till endast ca 1 %.

Med utgångspunkten att gods- och varutransporter inte skall beröras av ett helgtrafikförbud torde inte industrin och vissa andra delar av näringslivet drabbas *direkt*. Däremot är det troligt att efter en tid en del indirekta effekter ger sig till känna.

Som exempel på områden som mera direkt drabbas kan nämnas handeln, såsom varuhus och stormarknader med extern lokalisering, hotell- och restaurangbranschen (särskilt i perifera lägen) samt olika kulturella evenemang (i vid mening) som är förlagda företrädesvis till helger. Generellt torde man kunna säga att verksamheter som i hög grad är beroende av att kunder och besökare färdas dit med bil är mer utsatta än verksamheter som kan nås med kollektiva färdmedel.

På mycket kort sikt torde följdverkningarna på produktionen av en nedgång i aktiviteten inom ovan nämnda verksamheter i stort vara begränsade. På något längre sikt blir situationen allvarligare, men sannolikt erhålls också effekter som verkar i mildrande riktning. Man anpassar sig till förbudet och flyttar över en del av helgdagsresorna (lördagsresorna) till vardagar, t. ex. inköpsresor. Därmed drabbas inte produktionen så starkt som annars skulle bli fallet.

Samtidigt bör dock en viss nedgång inom exempelvis restaurangbranschen leda till minskad efterfrågan av vissa produkter som kan få återverkningar på produktionens omfattning. Vidare är det inte otänkbart att bilbranschen i form av verkstads- och serviceanläggningar drabbas samt eventuellt också bilförsäljningen och därmed bilproduktionen.

Frånsett att en del myndigheter får ökade och andra minskade arbetsuppgifter i förhållande till det normala i och med att helgtrafikförbud införes, torde, så långt man kan se, inga negativa konsekvenser för den offentliga sektorn uppkomma.

Vid enbart söndagsförbud kommer de direkta och indirekta effekterna på övriga sektorer i samhället att bli avsevärt mindre. I första hand torde hotell- och restaurangbranschen samt olika kulturella evenemang drabbas mest.

Vid ett helgtrafikförbud är det naturligt att räkna med en ökad kollektiv trafik. Därmed behövs förstärkta insatser på kollektivsidan i form av transportmedel och personal. De ökade insatser som behövs kan

dock förväntas vara av mindre omfattning än vad som i förstone synes sannolikt. Det finns normalt en buffert, en viss överkapacitet, som gör att ett tillskott i trafiken på 20–30 % kan "klaras av" utan behov av större resursinsatser. Detta visar nyligen genomförda undersökningar.[1]

Självfallet kommer ett eventuellt helgtrafikförbud i ett krisläge att förorsaka en del problem för hushållen. Inköpsvanor måste läggas om och inriktningen på fritidsaktiviteter förändras. Möjligheterna att umgås med släkt och vänner minskar liksom möjligheterna att besöka anhöriga på sjukhus.

En påtagligt positiv följd av ett helgtrafikförbud som förväntas är en nedgång i antalet trafikolyckor. En betydande del (ca 1/3) av trafikolyckorna inträffar normalt under helger.

[1] Nelldal: Drivmedelsransoneringen, januari 1974. Effekter på kollektivtrafiken. Transportnämnden dec. 1974.

Bilaga 5 Administration, metoder och kostnader för värmetaxering av byggnader

Av tekn. lic. *Ulf Rengholt*

1 Kalkylmetod för byggnaders effekt- och energibehov

För att en värmetaxering skall kunna genomföras måste det finnas en beräkningsmetod för beräkning av byggnaders värmeeffektbehov (dvs. max effekt behov för uppvärmning, ventilation o. d., t. ex. i kW) samt värmeenergibehov (dvs. årlig förbrukning av energi, t. ex. i kWh/år, m^3 olja/år). Det har tidigare förutsatts att den kalkylmetod som utarbetats gemensamt av byggnadsstyrelsen (KBS) – överstyrelsen för ekonomiskt försvar (ÖEF) kan användas för det ändamålet. En sammanfattning av metoden anges i underbilaga 1. I samma bilaga anges även KBS-ÖEF:s förslag till bränsleförbrukningsuppgifter (blanketter) avsedda att sändas ut till fastighetsägarna som underlag för deras uppgiftslämnande. För att utröna om kalkylmetoden besitter erforderlig tillförlitlighet har i denna utredning företagits en statistisk analys som baserats på resultatet från en av KBS-ÖEF utförd stickprovsundersökning. Analysens resultat anges i underbilaga 2. Med de förutsättningar och antaganden som anges i underbilaga 2 kan antalet klagomål vid olika klagogränser bli vad som anges i tabell 1.1. Med klagogräns avses det förhållande mellan enligt metoden beräknat energibehov och verkligt (deklarerat) energibehov under vilket klagomål uppstår. Det förutsätts att fastighetsägaren inte klagar om hans fastighet beräknas till högre värde än det verkliga.

Tabell 1.1 Antalet klagomål vid olika klagogränser. Procent

Klagogräns i % av verkligt energibehov	Antal klagomål i %	
	Småhus	Flerfamiljshus m. m.
80	14	18
85	17	23
90	21	29
95	27	34
100	50	50

Det är svårt att avgöra vilket klagokriterium som bör tillämpas. Med rätt stor säkerhet kan man anta att den fastighetsägare som får sin byggnad värmetaxerad till mindre än 80 % av det av honom deklarerade

energibehovet kommer att överklaga. Om detta gäller också vid 90 %-gränsen är inte helt säkert. 90 %-gränsen kommer här att accepteras som ett relevant klagokriterium. Det medför att ca 20 % av antalet småhusobjekt och ca 30 % av antalet flerfamiljshusobjekt beräknas överklaga. Med hänsyn till andra felkällor än de i underbilaga 2 angivna bör dessa värden ökas något. I fortsättningen antas därför att 30 % av totala antalet fastighetsobjekt kommer att överklaga en värmetaxering utförd enligt KBS-ÖEF:s metod. Det innebär att 450 000 överklaganden beräknas uppstå efter den första beräkningsomgången.

KBS-ÖEF:s kalkylmetod är en förenklad metod. Den är inte avsedd att tillämpas för mer komplicerade byggnader. Värmetaxering bör i sådana fall genomföras med hjälp av värmeteknisk expertis och mer noggranna men också mer komplicerade beräkningsmetoder, t. ex. Brown – Isfält (Institutionen för uppvärmnings-, ventilationsteknik, KTH). Utförda tester och signifikansberäkningarna enligt underbilaga 2 visar att KBS-ÖEF-metoden med knapp marginal kan ge den tillförlitlighet som i detta sammanhang bör krävas. Eftersom metoden av ekonomiska skäl måste kunna tillämpas av personal som inte har värmeteknisk specialutbildning får noggrannheten inte drivas så långt att resultatet blir en komplicerad och svårhanterlig beräkningsmetod. Kravet på noggrant beräkningsunderlag kan inte heller drivas alltför långt. Metoden bör kunna godtas som ett underlag för en värmetaxering trots att den beräknas ge upphov till många överklaganden. Metoden måste dock *kompletteras och bearbetas ytterligare* innan den kan tillämpas. Bl. a. bör bättre anpassning till databehandling ske. Uppgifterna beträffande förbrukning av tappvarmvatten bör relateras till antalet i fastigheten skrivna personer och inte till byggnadsyta annat än i vissa fall. Den i kalkylmetoden angivna modellen för beräkning av energiförbrukning för tappvarmvatten kan inte anses helt acceptabel. Den bör därför omarbetas (se underbilaga 3).

En ytterligare översyn bör även göras av blanketterna för värmeförbrukningsuppgifter. Det är av utomordentlig vikt att blanketter som återsänds ifyllda av fastighetsägarna är korrekta och tydliga så att uppgifterna kan överföras till hålkort med minsta möjliga fel. Erfarenheter visar att det i enkäter av den storleksordning det här rör sig om lönar sig att vidta *ytterst* noggranna förberedelser och försök innan utformningen av blanketter fastställs. De aktuella blanketterna bör kunna förenklas ytterligare och göras mer stansvänliga. Som exempel kan nämnas

- löpnummer, fastighetsbeteckning, m. m. bör förtryckas på varje blankett
- inledande nollor i kolumner och andra "fyllnadssymboler" kan förorsaka stansfel och de behöver från datateknisk synpunkt inte vara med. En nolla kan t. ex. lätt tolkas som en sexa när det är bråttom. Skrivfälten för manuell ifyllnad bör vara mer spatiösa
- Stansinstruktion bör utarbetas samtidigt med blanketten så att stansordning och hierarkiförhållanden beaktas vid blankettkonstruktionen.

Blankettförslagen enligt underbilaga 1 bör därför godtas endast som riktlinje. Blankettutformningen bör överarbetas innan den fastställs och provas på försök i ett avgränsat område. Erforderlig bearbetning bör kunna göras inom den projektgrupp som leder en ev. värmetaxering.

2 Beskrivning och kostnadsberäkning av administrativt system för värmetaxering

2.1 *Bakgrund*

För att kunna beräkna kostnaderna för en värmetaxering av landets fastigheter och byggnader måste först den administrativa gången analyseras och ett administrativt system specificeras åtminstone i huvuddrag. För det ändamålet har den nuvarande registreringen av data för byggnader och fastigheter undersökts, se underbilaga 3. Olika utvägar har analyserats. Även ransoneringsprinciper har därvid behandlats, se underbilaga 5. Resultatet av denna analys har lett fram till det administrativa system som skisseras i det följande.

2.2 *Allmän karakteristik av det administrativa systemet*

Det administrativa system som har valts och konstruerats för insamling och bearbetning av uppgifter för värmetaxering bygger på att fastigheten är bas och fastighetsägaren juridiskt ansvarig person. Systemet förutsätter att bearbetning kan ske på tre nivåer, nämligen central nivå (stat), kommunnivå och individnivå (fastighetsägare). På central nivå utförs system- och programarbete och all datorbearbetning, listning osv. av insamlade uppgifter. På kommunnivå sker huvudsakligen rådgivning till fastighetsägare samt behandling av överklagade preliminärbeslut. På individnivå besvaras de enkäter som utsänds för att erhålla grunddata för resp. fastighet (byggnad). Även bedömning av preliminärbeslut samt ev. överklaganden utförs av fastighetsägaren (individen).

Det antas vidare att projektet kan genomföras under ledning av en *central projektgrupp* med storleksordningen 6–8 man som ges erforderliga befogenheter. Det saknar på detta stadium betydelse om projektgruppen ges självständig ställning eller om den inordnas under statlig nämnd eller myndighet.

I projektgruppen ingår en sakansvarig person och en dataansvarig. Projektgruppen ombesörjer huvuddelen av det centrala arbetet med systemutformning och programmering i den mån detta inte redan finns utfört, databehandling och databeräkning, utsändande av preliminärbeslut, listor etc.

På *kommunnivå* erfordras ett antal tjänstemän som handlägger granskning och övrigt arbete ifråga om överklagade preliminärbeslut.

Personalstyrkans storlek beror helt på antalet överklagade beslut. Med de antaganden som redovisas i annat avsnitt, dvs. ca 450 000 överklaganden, beräknas approximativt en arbetsmängd på 60 manår. Detta arbete

kan utföras med fast anställd eller med extra personal. Oavsett vilket måste man räkna med att viss utbildning av några för varje kommun ansvariga personer måste ske. Det kan på goda grunder antas att vissa objekt blir så besvärliga att bedöma att det erfordras speciell värmeteknisk expertis för ändamålet. Med hänsyn till byggnadsnämndernas arbetsbelastning bör man inte räkna med att någon större insats kan ske från det hållet. Det torde vara mer realistiskt att utnyttja Skorstensfejarmästarförbundet och det kommunala sotningsväsendet. Med vissa förstärkningar och efter viss utbildning bör skorstensfejarmästarna vara väl skickade att biträda vid handläggningen av värmetaxeringsfrågor. Alternativt kan givetvis särskilda tekniker och konsulter deltidsanställas vid kommunerna.

På *individnivå* förutsätts det att utsända enkäter har sådan utformning att resp. fastighetsägare själv kan ta fram erforderliga uppgifter och fylla i blanketter. Kommunen skall behöva biträda endast med viss rådgivning. Vissa fastigheter kan vara mycket stora och kan ha ett komplicerat byggnadsbestånd. Det förutsätts då att fastighetsägaren via egen organisation (bostadsbolag o. d.) eller via anlitad expertis utan debitering härför kan åstadkomma och sända in önskade uppgifter.

2.3 *Uppläggning och indelning av det administrativa systemet*

Mom. I

Det administrativa systemet startar med att ett *bränsleregister* (värmetaxeringsregister) upprättas. Grunden härför erhålls från riksskatteverkets länsvis uppdelade fastighetsband (se underbilaga 4). Ur riksskatteverkets fastighetsband väljs de fastigheter som skall värmetaxeras, vilket är huvudparten. Urvalsbandet som körs med koordinatregister från centralnämnden för fastighetsdata (CFD). Därigenom får man fastigheterna benämnda och registrerade enl. CFD:s moderna koordinatmetod (se underbilaga 4) vilket är av betydelse för kommande à jour-hållning av bränsleregister. Att endast ca hälften av landets fastigheter hittills (1975) registrerats enligt koordinatmetoden har i detta sammanhang ingen större betydelse eftersom fortlöpande arbete sker. Bränsleregistret uppdateras efter varje behandlingsomgång. Bränsleregistret utgör värmetaxeringens referensbas och resultatbas. Det innehåller följande uppgifter.

- Fastighetsbeteckning (koordinatreg.)
- Samtliga uppgifter om byggnadens tekniska utformning och kvalitet enligt enkätens fordringar (se underbilaga 1)
- Tidigare bränsleförbrukning (3-års period)
- Fastställd eller föreslagen bränsletilldelning
- Ärendets status i fråga om överklagande etc.
- Datum för enkät.

Mom. II

På basis av bränsleregistret framställs maskinellt förtryckta enkätblanketter med information och frågor till fastighetsägarna. *Enkäten utsänds*

med datorpost. I kostnadsberäkningen upptas två kostnadsalternativ beroende på om tjänstebrev utan synlig kostnad får utnyttjas.

Mom. III

Fastighetsägaren besvarar enkäten och återsänder uppgifterna till centrala projektgruppen. Har svar inte kommit in i tid utsänds datorutskrivna påminnelser. I vissa fall utsänds även begäran om komplettering, även det med datorpost. Enligt den analys som utförts i annat avsnitt antas här att ca 10 % av antalet fastighetsägare måste påminnas om svar och att ungefär lika många svarar ofullständigt och måste komplettera sina svar.

Mom. IV

I systemets fjärde moment sker den egentliga *behandlingen av besvarade enkäter.* Svarsuppgifterna stansas på hålkort. Bränsleförbrukningsuppgift beräknas med hjälp av fastställd kalkylmetod, se underbilaga 1. För de byggnader som är så komplicerade att standardmetoden inte kan användas görs i stället genom centrala projektledningens försorg en specialbehandling, t. ex. med Brown–Isfälts metod. Specialberäkningen kräver extra insatser av värmeteknisk expertis. Här räknas med att ca 4 % av antalet fastigheter fordrar sådan specialbehandling. Beräkningsresultaten stansas tillsammans med fastighetsbeteckningen på hålkort med vars hjälp datorutskrivna preliminärbeslut utsänds till fastighetsägarna. Samtidigt utarbetas kvittenslistor avsedda för anteckningar om varje ärendes (fastighets) aktuella status i behandlingsgången.

Mom. V

I nästa moment *granskar fastighetsägare det preliminärbeslut* som utsänts. Om han inte är nöjd överklagas beslutet.

Preliminärbeslut som inte överklagats fastställs och registreras i bränsleregistret. Meddelande utsänds med datorpost till fastighetsägaren. Överklagade preliminärbeslut registreras, uppdelas länsvis och översänds tillsammans med länsuppdelade kvittenslistor till resp. länsstyrelse (kommun) för handläggning. *Behandlingsgången övergår därigenom från den centrala nivån till kommunnivå.* Enligt vad som anges i annat avsnitt räknas här med att ca 30 % av antalet fastighetsägare kommer att överklaga preliminärbeslutet.

Mom. VI

Överklagade preliminärbeslut granskas och behandlas på kommunnivå med ledning av fastighetsägarnas uppgifter och med stöd av erforderlig värmeteknisk expertis (skorstensfejarmästare, byggnadsnämnder, konsulter etc.). Om så bedöms nödvändigt tas direkt kontakt med fastighetsägaren. Nytt förslag om tilldelning upprättas och meddelas centrala projektgruppen, varefter systemets fjärde moment med enkätbehandling

åter tillämpas. Fastighetsägaren som i en andra och tredje omgång inte förklarar sig nöjd med beslutet överförs till *restlista.* Denna restlista bör behandlas av en särskild *bränsleransoneringsnämnd* för att ej överklagbar tilldelning skall kunna fastställas. Det torde vara en fråga som inte hör hemma i detta sammanhang att avgöra hur en sådan nämnd skall sammansättas och placeras (centralt eller kommunvis). För att frågan inte skall glömmas bort tas i kostnadsberäkningen endast upp en klumpsumma utan närmare motivering.

Mom. VII

Bränsleregistret uppdateras efter överklaganden och restlistebeslut införs. Värmetaxeringens första omgång är därmed genomförd. Centrala projektgruppen kan inställa sitt arbete eller överföras i erforderliga delar till à jour-hållningsskedet. Bränsleregistret bör infogas i löpande rutin så att uppgifterna blir åtkomliga via dataterminaler.

2.4 *Tidåtgång*

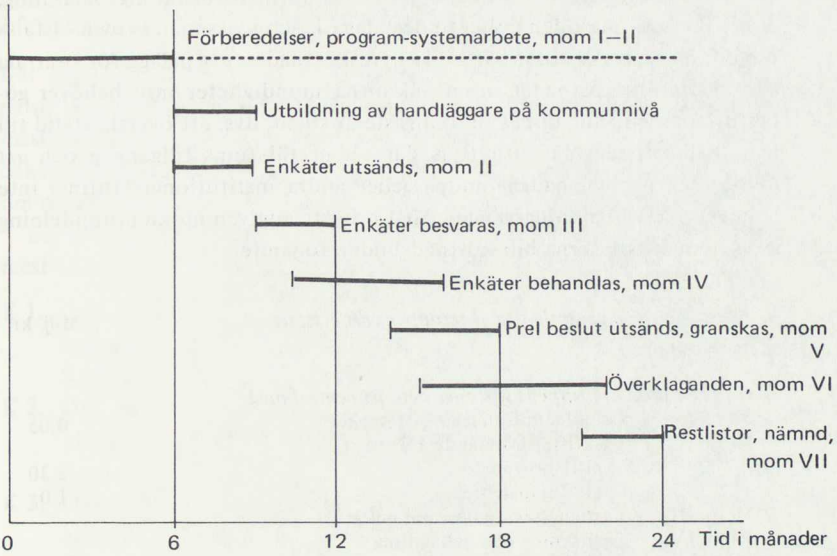
Tidåtgången för att genomföra en värmetaxering enligt det skisserade systemet beror självfallet på hur stora resurser som sätts in. Men det är inte den enda bestämmande faktorn. Slutresultatets reliabilitet, dvs. den noggrannhet som beräknade förbrukningsvärden har i förhållande till verkliga värden, betyder också mycket. En tredje tidsbestämmande faktor utgör överklagandeintensiteten, dvs. hur omfattande överklagningsskede som accepteras.

Uppskattningen av tidåtgång har här gjorts för två olika fall. *Normalfallet* representerar en någorlunda optimal fördelning mellan resursinsatser och kostnader. Normalfallet ger den tidåtgång som beräknas bli erforderlig om man med normala förberedelser och utan speciell forcering skall genomföra värmetaxering till de kostnader som räknats fram i underbilaga 6. *Forceringsfallet* representerar en ej optimal fördelning med ökade resursinsatser och kostnader för att pressa tidåtgången till det minimum som kan förväntas vara realistiskt om krisläge under fredstid påräknas.

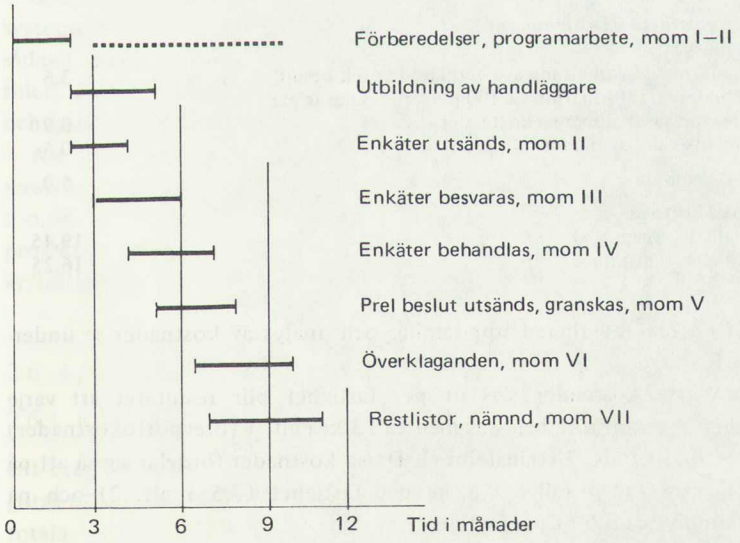
Beräkningar över normalfallet och forceringsfallet återges i diagram i fig. 2.1 med hänvisning till den momentindelning som använts i föregående avsnitt. *Normalfallet erfordrar en tid av ca 2 år* för att resultera i ett fullständigt bränsleregister från det att den centrala projektgruppen börjar sitt arbete.

I *forceringsfallet bör denna tid kunna minskas till ca 10 mån.* Om det får förutsättas att vissa delar av förberedelsearbetet, närmast visst systemarbete och blankettframställning, kan göras separat och läggas vilande till beslut om igångsättning kan tidsåtgången möjligen pressas ytterligare till ca 8 mån. Kortare tid än 8 månader är knappast realistiskt att räkna med. Ytterligare forcering går ut över taxeringens noggrannhet i sådan omfattning att taxeringen mister sitt värde. Forceringsfallet beräknas öka kostnaderna med ca 2,5 milj. kr. dvs. med 15 till 20 % av

totalkostnaden. Härav faller ca 0,3 milj. kr på systemarbete, 1,5 milj. kr på central och kommunal granskning och 0,6–0,8 milj. kr på dyrare datortid.



Fall 1. Normalfall. Resurser och kostnader enligt underbilaga 6.



Fall 2. Forceringsfall. Ökade resurser och kostnader.

Figur 2:1 Diagram över beräknad tidåtgång.

2.5 *Kostnader (se även underbilaga 6)*

2.5.1 Sannolika kostnader

Kostnadsberäkningen baserar sig på den systemuppläggning som anges i föregående avsnitt. Det förutsätts *att* normalfallet ifråga om tidsåtgång gäller (ca 2 år), *att* befintliga metoder för värmeförbrukningsberäkning, dvs. KBS-ÖEF-metoden enligt underbilaga 1 och i viss mån Brown–Isfälts metod, får utnyttjas utan särskilda hyreskostnader, *att* pålägg för centrala administrationskostnader inom anknutna myndigheter inte behöver göras, *att* datortid får köpas till billigaste kostnad, dvs. att överskottstid till marginalkostnader får utnyttjas där sådan tid finns tillgänglig och *att* inkoppling på byggnadsnämndens eller andra institutioners rutiner inte behöver ske i beräkningsskedet. Med tidigare angiven momentuppdelning av systemaktiviteterna blir kostnadsbilden följande.

		Milj. kr
A. *Kostnader före centrala projektgruppens arbetsstart*		
Delsumma		
B. *Centrala projektgruppens systemarbete på central nivå*		
Mom. I	Grunddata från riksskatteverket	0,05
Mom. II	Utskrift, utsändande 1:a enkät	
	alt 1 brevporto	2,30
	alt 2 tjänstebrev	1,0
Mom. III	Fastighetsägare besvarar enkät	–
Mom. IV	Granskning och behandling	
	alt 1 brevporto	8,50
	alt 2 tjänstebrev	6,60
Mom. V	Fastighetsägare granskar prel. beslut	–
Mom. VII	Uppdatering, restlistor, beslutsnämnder	1,0
Central projektgrupp, löner		1,6
Oförutsedda kostnader (10 %)		1,0
Delsumma alt 1 (brevp.)		14,45
Delsumma alt 2 (tjänsteb.)		11,25
C. *Systemarbete på kommunnivå*		
Mom. VI		
Granskning, bearbetning av överklagade prel. beslut		3,6
Utbildning, information ca 400 personer 3 dagar per person samt allmänna kostnader		0,9
Oförutsedda kostnader (10 %)[1]		0,5
Delsumma		5,0
Total kostnad		
alt. 1 (brevporto)		19,45
alt. 2 (tjänstebrev)		16,25

För en mer detaljerad uppdelning och analys av kostnader se underbilaga 6.

Om dessa kostnader slås ut per fastighet blir resultatet att varje fastighet i genomsnitt belastas med ca 13 kr i alt. 1 (brevportokostnader) eller ca 11 kr i alt. 2 (tjänstebrev). Dessa kostnader fördelar sig så att på central nivå (stat) faller 9,5 kr per fastighet (7,5 i alt. 2) och på kommunnivå ca 3,5 kr per fastighet.

Om forceringsfallet skulle behöva tillämpas för att minska systemets

[1] Oförutsedda kostnader ändrade i förhållande till underbilaga 6.

genomloppstid från normalfallets ca 2 år till 8 à 10 månader beräknas kostnaderna öka med totalt ca 2,5 milj. (systemarbete 0,3, central och kommunal granskning 1,5 och datortid 0,7 milj.). De ökade kostnaderna betingas sålunda av ökade resursinsatser framför allt på personalsidan.

2.5.2 Känslighetsanalys

Det ligger i sakens natur att en kostnadsberäkning av denna preliminära natur är osäker. Flera uppgifter av betydelse för slutresultatet är och måste vara grundade på rena antaganden. Det är därför viktigt att göra en enkel *känslighetsanalys* för att få ett grepp om vad resultatet skulle bli om de viktigare faktorerna antar andra värden än de antagna.

En sådan känslighetsanalys görs här för de fem faktorer som bedömts mest känsliga. För den mer detaljerade analysen se underbilaga 6.

K 1. Om antalet överklaganden ökar från 30 % till 50 % av antalet fastigheter
Kostnadsökning: 3,0 milj. kr

K 2. Om antalet ofullständiga svar uppgår till 30 % i stället för antagna 10 % av antalet fastigheter
Kostnadsökning: 3,3 milj. kr

K 3. Om antalet ärenden som kräver speciell behandling ökar från antagna 4 % till 10 % av antalet fastigheter
Kostnadsökning: Min. 2,8 milj. kr (ännu högre belopp är tänkbart)

K 4. Om granskningen av ärenden på central och kommunal nivå tar 50 % längre tid än beräknat
Kostnadsökning: 3,4 milj. kr

K 5. Om centrala projektgruppens kapacitet måste ökas med 50 %
Kostnadsökning: 0,8 milj. kr

Om något av ovan definierade fall K 1 t. o. m. K 5 inträffar ökar även systemets genomloppstid. Normalfallet (2 år) är dock konstruerat med sådana marginaler att något av fallen K 1–K 5 inte påtagligt behöver öka tiden. Forceringsfallets 8 mån. torde dock inte utan ytterligare resurs- och kostnadsökningar kunna innehållas i en sådan situation.

Att flera av fallen K 1–K 5 samtidigt inträffar är inte sannolikt. Det mest ogynnsamma (men också mest osannolika) skulle vara att fallen K 1 t. o. m. K 4 samtidigt inträffar. Det medför en kostnadsökning för projektet på ca 12 milj. kr dvs. en totalkostnad på ca 30 milj. kr (20 kr/fastighet).

2.6 *À jour-hållning av bränsleregister*

2.6.1 Förutsättningar

Ett bränsleregister av den typ som skisserats i föregående avsnitt får inte göras till ett statiskt register om det skall kunna fylla sitt ändamål. Av det totala antalet objekt (dvs. taxerade fastigheter), här approximativt antaget till 1,5 milj., beräknas i storleksordningen 100 000 per år bli

utsatta för sådana registrerade eller anmälda förändringar som påverkar bränsleförbrukningen. Därutöver torde minst lika många objekt genomgå förändringar som inte anmäls men som förändrar bränsleförbrukningen, i regel till mindre värde. Antalet nytillkommande byggnader uppgår till ca 80 000 per år. Även om en del av dessa placeras inom befintliga fastigheter måste de inrangeras i bränsleregistret. Antalet objekt som förändras eller tillkommer beräknas därför uppgå till i storleksordningen 200 000 per år. Under en femårsperiod beräknas därför minst en tredjedel av bränsleregistret bli inaktuellt.

Bränsleregistret måste därför à jour-hållas. För à jour-hållningen är två principer tänkbara, nämligen periodisk uppdelning eller à jour-hållning i löpande rutin.

Periodisk uppdatering innebär att en ny systemgenomgång görs med jämna intervall på i princip samma sätt som vid förstagångstaxering men med en något förenklad systemuppbyggnad. Intervallängden bör vara mellan tre och fem år. Mellan uppdateringstillfällena vilar registret. Den periodiska uppdateringen medför många nackdelar. Bränsleregistret är aldrig helt aktuellt och kräver därför extra insatser om det tas i bruk vid kristillfällen. Kostnaderna för uppdatering är relativt stora.

À jour-hållning i löpande rutin är en mer attraktiv lösning, som skulle göra det möjligt att hålla registret ständigt aktuellt. Om kostnaderna för en sådan à jour-hållning skall kunna hållas inom rimliga gränser måste man dock förutsätta att löpande rutiner inte görs separat för bränsleregistret. Rutinerna bör inordnas i större system där bränsleregistret och de uppgifter de baseras på utgör en organisk del. Flera sådana möjligheter är i princip tänkbara.

Bränsleregistret kan t. ex. anknytas till *länsstyrelsernas dataregister* för fastighetstaxering och folkbokföring (se underbilaga 4). I det fallet utökas fastighetsbandets uppgifter med uppgift om fastställd normalbränsleförbrukning. Förändringar i byggnadsutnyttjande, tillkommande fastigheter eller byggnader etc. kan inrapporteras från byggnadsnämnderna med stöd av uppgifter i beviljade byggnadslov. För sådan inrapportering föreligger f. n. ingen användbar rutin men en sådan bör kunna åstadkommas t. ex. i samband med den förändring av länsstyrelsernas datatekniska utrustning och system som aviserats till i slutet av 1970-talet.

En mer praktisk lösning förefaller emellertid *centralnämndens för fastighetsdata (CFD)* påtänkta rutiner kunna erbjuda. CFD har hittills arbetat med att bygga upp ett informationssystem för fastighetsredovisning och inskrivningsverksamhet (fastighetsdatasystemet). Data över byggnader har hittills inte redovisats men i CFD:s utvecklingsplaner ingår att utvidga fastighetsdatasystemet till att omfatta byggnadsdata. Närmare uppgifter härom anges i underbilaga 4.

Byggnadsdata avses därvid bli upplagda i ett särskilt basregister (databas) i databanken. Databasen dubbelförs med fastighetsregistret i avseende på gemensamt betydelsefulla uppgifter, t. ex. fastighetsbeteckning, läns-, kommun- och församlingstillhörighet etc. Fastighetsdatabanken med fastighetsdatabas och byggnadsdatabas förutsätts vara baserad

på ett terminalsystem med bildskärmar. A jour-föringen beräknas ske huvudsakligen över byggnadshandlingar med byggnadsnämnderna som ansvariga uppgiftsorgan. Eftersom vissa objekt (t. ex. lantbrukets ekonomibyggnader) och vissa byggherrar (stat och landsting) är befriade från skyldighet att söka byggnadslov kräver detta system att man åtminstone inför skyldighet att anmäla icke byggnadslovspliktig byggnad till byggnadsnämnden för att byggnadsdatabasen skall bli fullständig. Bränsleregistret bör utan svårighet kunna inordnas och à jour-föras i den planerade byggnadsdatabasen. I stort sett bör därvid redan nu planerade rutiner kunna användas med endast smärre förändringar beträffande omfattning och utformning av skyldigheten att förse byggnadsnämnderna med uppgifter i samband med byggnadslovsansökan.

Den planerade byggnadsdatabasen förefaller därför vara den naturliga platsen för ett bränsleregister av den typ som skisseras i denna utredning. Det är emellertid oklart i vilken omfattning och med vilken takt byggnadsdatabasen kommer att genomföras. Det kan inte uteslutas att en byggnadsdatabas med erforderlig omfattning kommer till stånd först efter så lång tid att bränsleregistret blivit inaktuellt. Om man av tids- eller andra skäl inte anser det realistiskt att à jour-hålla ett bränsleregister genom att inordna det i en planerad byggnadsdatabas torde den bästa lösningen vara att utnyttja *länsstyrelsernas fastighetstaxeringsdata och utöka fastighetsbandens uppgifter med normalförbrukningsuppgiften.* À jour-hållningen kan även då ske genom att byggnadsnämnderna rapporterar beviljade byggnadslov och anmälda byggnadsföretag. À jour-hållningen måste dock i detta fall bli mer sporadisk och osäker. Rutiniseringen av uppgiftsrapporteringen torde medföra vissa problem, dock ingalunda olösbara. Den hårda belastningen på länsstyrelsernas dataavdelningar, både personellt och maskinellt, bidrar också till att länsstyrelsernas fastighetsband inte är någon invändningsfri plats för ett bränsleregister.

2.6.2 Kostnader för à jour-hållning

Om à jour-hållningen av ett bränsleregister baseras på att registret inordnas i ett större registersystem med rutiner för insamling och avgivande av uppgifter blir kostnaden för à jour-hållningen av bränsleregistret en del av det större systemets kostnad dvs. en marginell kostnad. Det är i sådant fall inte möjligt att beräkna à jour-hållningskostnaden för bränsleregistret utan att känna till kostnadsbilden för hela det informationssystem varav bränsleregistret utgör en del. I detta fall innebär det att kostnadsbilden för länsdatasystemet eller CFD:s planerade byggnadsdatabas måste vara åtminstone approximativt definierad. Det är en fråga som går utanför ramen för denna utredning. Kostnaden för à jour-hållning av bränsleregistret kan därför inte anges annat än med ett närmevärde inringat mellan ett övre och ett undre gränsvärde.

Det övre gränsvärdet anges av kostnaden för à jour-föring med periodisk uppdatering. Antas ett intervall av tre år mellan varje uppdateringstillfälle och en systemkostnad på ca 75 % av kostnaden för förstagångstaxeringen

beräknas à jour-hållningskostnaden till ca 3 kr per fastighet och år. *Den undre gränsen* anges av marginalkostnaden för ett bränsleregister i ett stort informationssystem. Den kostnaden torde belöpa sig till något mellan en tiondel och en hundradel av ovan nämnda kostnad.

3 Jämförelse kvotransonering – värmetaxering

Alternativet med kvotransonering, dvs. tilldelning av viss procent av tidigare förbrukning, har tillämpats ifråga om bränsletilldelning för byggnadsuppvärmning. Metoden förefaller administrativt enkel och den administreras av de bränsleförsäljande företagen huvudsakligen. Metoden medför emellertid orättvisor därigenom att de förbrukare som tidigare varit sparsamma har avsevärt mycket svårare att minska sin förbrukning än vad "slösarna" har. Det har i underbilaga 2 visats att spridningen kring förbrukningsmedelvärden är förhållandevis stor och att antalet "sparare" och även antalet "slösare" därför är stort. Detta skärper kvotransoneringens orättvisor. Ytterligare skärpning torde åstadkommas av de numer höga bränslepriserna som ökar antalet förbrukare som sänker sin förbrukning redan under normalförhållanden ned till mycket låga värden. Skall en renodlad kvotransonering överhuvudtaget kunna motiveras måste det uppenbarligen ske med argumentet att kvotransoneringen har stora administrativa fördelar, att den är enkel och billig och att den snabbt kan genomföras. Eftersom en kvotransonering administreras inom privata företag är det svårt att få ett grepp om de verkliga kostnaderna. De informationer som står till buds tyder på att kostnaden för en kvotransonering inte avsevärt understiger vad som har räknats fram för värmetaxeringsalternativet. Om det antas att fastighetsägaren debiteras den verkliga kostnaden både vid kvotransonering och vid värmetaxering kan det antas att *skillnaden mellan de båda alternativen från kostnadssynpunkt är praktiskt betydelselös för fastighetsägaren.* Rättvisesynpunkterna kan därför få fälla utslaget och de talar till värmetaxeringens förmån. Reservation måste dock göras för det fall att en ransonering måste insättas så snabbt att godtagbart noggrann värmetaxering inte hinner genomföras.

4 Sammanfattning

Den årliga förbrukningen av energi för att värma, ventilera och bereda varmvatten i byggnader varierar starkt även vad beträffar lika byggnader. Det har genom mätningar konstaterats att energiförbrukningen inom grupper av storleks- och konstruktionsmässigt identiska byggnader (småhus) kan variera mellan 1 och 3 à 4. Det innebär att den som förbrukat mest utnyttjat 3 till 4 ggr. så mycket energi per år som den som förbrukat minst. Skillnaderna kan delvis förklaras av faktorer som olika familjestorlek, familjesammansättning o. d. men torde väsentligen förklaras av olikheter i sättet att bruka byggnaden, att välja temperaturnivå,

luftväxling o. d. Möjligheterna att i ett krisläge reducera energiförbrukningen är därför mycket olika. I vissa byggnader kan energiförbrukningen reduceras utan svårighet. I andra byggnader kan det möta stort hinder att åstadkomma även mindre reduktion. En bränsleransonering utförd som s. k. kvotransonering, dvs. tilldelning av viss andel (kvot) av tidigare förbrukning, kommer därför att upplevas som mycket orättvis. En mer rättvis ransonering åstadkomms genom att skära ned förbrukningen till viss andel av byggnadens beräknade behov (ev. medelvärde för grupper av byggnader). Detta kräver *värmetaxering*. Därvid åsätts varje byggnad ett normalförbrukningsvärde som beräknas på lika förutsättningar och med hänsyn till resp. byggnads storlek, utförande och personantal. En ransonering baseras på att tilldelning till viss del av normalförbrukningsvärdet medges.

Värmetaxering måste på ett eller annat sätt genomföras under samhällets översyn. För det ändamålet måste någon form av administrativt system tillskapas, som anvisar rutiner för förstagångstaxering och för à jour-hållningen av beräknade och fastställda normalförbrukningsvärden. Efter undersökning av flera olika alternativ för utformningen av ett sådant system föreslås här följande metod.

För ändamålet bildas en *central projektgrupp* med sex personer. Projektgruppen svarar för *att* ett basregister (bränsleregister) med samtliga aktuella fastigheter bildas, för *att* enkäter till varje fastighetsägare utsänds och återtas, för *att* inhämtade uppgifter granskas och behandlas och preliminärbeslut beträffande normalförbrukning framställs och tillsänds fastighetsägarna. *Överklaganden av preliminärbeslut behandlas på kommunnivå* med hjälp av för ändamålet temporärt tillsatta tjänstemän. Granskning och behandling av överklaganden beräknas erfordra en sammanlagd personalstyrka av ca 120 personer i deltidstjänst under sex månader. För att fastställa normalförbrukningsvärde i de fall fastighetsägare inte accepterar de beslut som framtagits efter överklagande tillsätts en *central nämnd* eller ev. flera lokala nämnder för värmetaxering, vilkas beslut skall gälla.

Bränsleregistret förutsätts kunna utvecklas på basis av länsdatakontorens fastighetstaxeringsregister (fastighetsband). För beräkningen av varje enskilds byggnads energibehov förutsätts det att en standardiserad beräkningsmetod kan utarbetas på grundval av KBS-ÖEF:s kalkylmetod.

À jour-hållning av bränsleregistret föreslås ske i första hand genom att bränsleregistret inordnas i den av CFD förutsedda byggnadsdatabasen, i andra hand genom att det inordnas i länsdatakontorens fastighetsband. I båda fallen erfordras smärre förändringar i byggnadsnämndernas rapporteringsskyldighet och i kraven på utförande av de byggnadslovshandlingar som insänds till byggnadsnämnd för granskning och beviljande.

Förstagångstaxering enligt det skisserade systemet har kostnadsberäknats till ca 20 milj. kr (ca 17 milj. om tjänstebrev får utnyttjas) dvs. ca 13 (11) kr per fastighet.

För att genomföra en värmetaxering över hela landet erfodras en tid av ca två år. Om förberedelser görs i förväg och reservinsatsen ökas är det möjligt att pressa tidsåtgången till ca 8 månader.

Underbilaga 1 Kalkylmetod för beräkning av byggnaders värmeenergibehov enligt byggnadsstyrelsen—överstyrelsen för ekonomiskt försvar samt förslag till blanketter för värmeförbrukningsuppgifter enligt samma källa

Anvisningar till blankett för villafastighet m. fl.

A Allmänt

Denna blankett används om fastigheten är försedd med byggnad(er) inrättad(e) till bostad åt en eller två familjer. Blanketten används också i fråga om byggnad(er) av angivet slag uppförd(a) på mark, innehavd med tomträtt eller annan nyttjanderätt (byggnad på ofri grund).

En ifylld blankett lämnas för varje enhet som behöver bränslelicens. I regel är detta en för varje fastighet. Uppgiften skall inges till kristidsnämnden i den kommun där fastigheten är belägen.

Blanketten är samordnad med motsvarande blankett för allmän fastighetstaxering. Finns kopia till hands från den senast ifyllda taxeringsblanketten underlättas därför ifyllandet av denna blankett.

B Förklaring till notangivelserna

1 Personnummer anges av fysisk person och registreringsnummer av juridisk person. Numret återfinns på skattekortet till den debetsedel på preliminär skatt, som utfärdats i hemortskommunen. Person- eller registreringsnumret är där angivet som debetsedelnummer. Uppge alla siffror i debetsedelnumret utom de två första (länskoden).

Juridisk person har i regel fått särskild underrättelse från länsstyrelse eller lokal skattemyndighet om sitt registreringsnummer.

2 Med fritidshus avses dels byggnad uppförd för fritidsändamål, dels byggnad som tidigare utnyttjats som permanentbostad men som numera varaktigt används för fritidsändamål; dock ej byggnad som endast delvis utnyttjas för fritidsändamål och där någon bor stadigvarande.

3 Speciella förhållanden som påverkar värmeförbrukningen. Här anges om byggnaden är utförd på ett ur värmeförbrukningssynpunkt ovanligt sätt och som ej beaktas i övriga lämnade uppgifter på denna blankett. Det kan t. ex. vara onormal rumshöjd, ovanliga vägg- och fönsterkonstruktioner, speciella installationer för rörelse eller liknande.

Varje sådant förhållande beskrivs så att en bedömning av värmeförbrukningen kan göras. För tvättinrättning anges t. ex. att varmvatten åtgår för visst antal kg tvätt per år, för cafeteria e. d. normalt gästantal

VÄRMEFÖRBRUKNINGSUPPGIFT

V

Datum ..... Antal bilagor .....

(inkl ytterligare ifyllda blanketter av denna typ och typ H)

Villafastighet m fl

(fastighet med byggnad(er) inrättad(e) till bostad för en eller två familjer: se anvisningar)

1. Fastighetens beteckning m m

Jordregister- eller fastighetsregisterbeteckning (hemman, stadsäga, tomt) .....

Fastighetsnummer

Gatuadress eller i orten gängse benämning .....

Kommun

Församling

Län

Stadsdel o d

2. Ägare (eller därmed likställd innehavare)

Efternamn och alla förnamn; tilltalsnamnet understrykes

Yrke/Titel

Bostadsadress ..... Länsbokstav

Personnummer Föd.år -mån -dag -nr 1

Telefon, bostaden (även riktnummer) .....

Postnummer och ortnamn ..... Telefon, arbetet (även riktnummer)

Registreringsnummer 1

3. Användning

Fastigheten är bebyggd med

☐ enfamiljsvilla/or ☐ tvåfamiljsvilla/or ☐ radhus ☐ kedjehus ☐ fritidshus 2

3.1 Är utrymme i någon av byggnaderna avpassat för speciell rörelse? ☐ Ja ☐ Nej

Om Ja. Ange vilka utrymmen och verksamhetens art

4. Speciella förhållanden som påverkar värmeförbrukningen. Se anvisningar pkt 3.

Ifylls ej

30

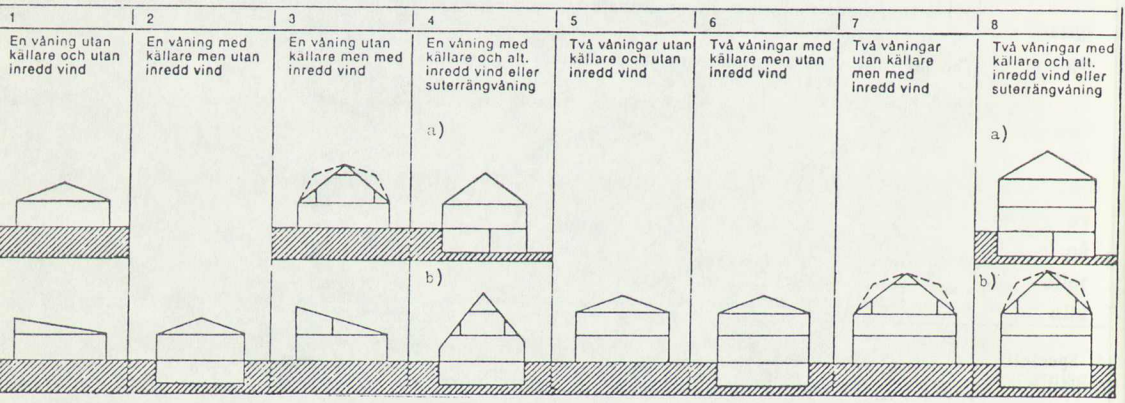
5. Uppgifter om byggnadsbeståndet m m (Gäller endast uppvärmda byggnader)

Byggnadens nr	Byggnadens användning[4]	Antal boende[5] Familjer	Antal boende[5] Personer	Byggnadsår *	Yttermått meter längd L	Yttermått meter bredd B	Byggnadens yta på marken[6] m²	Lägenhetsyta[7] m²	Byggnadsmaterial sten	Byggnadsmaterial trä eller lättbetong	Hustyp Kedjehus	Hustyp Friståend	Hustyp Radhus Gavelhus	Hustyp Radhus Mellanhus	Form **	Normal inomhustemp °C
									Markera med x							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

* Om det exakta årtalet ej är känt anges under vilken av nedanstående tidsperioder byggnaden ursprungligen uppfördes:

1 = 1965–1969 2 = 1960–1964 3 = 1955–1959 4 = 1950–1954 5 = 1945–1949 6 = 1940–1944 7 = 1930–1939 8 = 1920–1929 9 = före 1920

** I denna kolumn anges siffra för den husform som bäst svarar mot fig 1 - 8 nedan



Vinkelbyggnad och byggnad, som består av byggnadskroppar vilka ligger förskjutna i förhållande till varandra, skall om möjligt hänföras till någon av de angivna hustyperna.

Beskrivning av byggnad, som ej kan hänföras till någon av ovanstående hustyper, lämnas här nedan. (Gärna genom skiss)

Tonade fält ifylls ej!

18	19	20	21	22	23

24			
25	26	27	28
29	30	31	
		32	
		33	
		34	35

6. Installation för värme, ventilation och varmvatten

	Byggnad nr 1	2	3	4	5	6
	Markera med x					
Uppvärmning						
Fast uppvärmning saknas						
Öppen spis, kakelugn, kamin e d						
Centralvärme med egen panna						
Centralvärme för fasta bränslen (kol, koks, ved)						
Centralvärme automatisk eldning, olja						
Centralvärme automatisk eldning, stadsgas						
Centralvärme automatisk eldning, gasol						
Fjärrvärme						
Elvärme						
Centralvärme från panna i annan byggnad *						

	Byggnad nr 1	2	3	4	5	6
	Markera med x					
Ventilation						
Byggnaden har ej fläkt för ventilation						
Endast köksfläkt						
Fläktutsugning från alla rum						
Komplett ventilationsanläggning med till- och frånluft						
Komplett ventilationsanläggning med anordning för värmeåtervinning						
Varmvattenberedning						
Bad och kök						
Dusch och kök						
Endast tappställen (bad eller dusch finns ej)						
Varmvattenberedare ansluten till centralvärme						
Gasvarmvattenberedare						
Elvarmvattenberedare						

* Är den byggnad som lämnar värme belägen på annan fastighet anges fastighetsnummer eller adress och ägarens namn och adress under punkt 4 på sid 1.

7. Använt bränsle eller energislag de tre senaste åren ☐ Värme från annan fastighet

Eldningsår juli-juni	Olja [1] m³	Stenkol hl/ton [8]	Koks hl/ton [8]	Antracit hl/ton [8]	Ved m³	Gasol ton	Fjärrvärme Gcal/Mcal/ MWh/kWh [8]	Stadsgas 1.000 m³	Elvärme kWh/MWh [8]	Annat bränsle [9]
1970/71										
1971/72										
1972/73										
Annan tidsperiod										
	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35

8. Bränsle- eller energileverantör senaste eldningsåret

Namn

Adress

Telefon

9. Användbart reservbränsle (Ange t ex ved, träflis etc)

10. Installerad oljecisternvolym

m^3

11. Underskrift

Fastighetsägarens namnteckning

☐ För denna fastighet har även blankett H inlämnats

Ifylls ej

per vecka och år, för fabrik speciellt ventilations- eller varmvattensbehov och antalet drifttimmar per vecka etc.

Här anges även om värme fås från industri e. d. eller om värme levereras till eller från annan fastighet. I sådana fall anges den andra fastighetens adress och fastighetsnummer samt ägarens namn, adress och telefonnummer.

4 Här anges bostad, garage, bastu, verkstad, lager etc. För verkstads-, lagerbyggnader och liknande anges även slaget, t. ex. bilverkstad, reservdelslager etc. Komplettering kan göras längst ned på sid. 2.

5 Uppgiften avser permanent boende.

6 I byggnadens yta på marken inräknas ej sockelutsprång och andra mindre avvikelser från fasadlivet. Vidbyggda garage o. d. inräknas ej heller.

7 Som lägenhetsyta anges våningsplanets(ens) yta minskad med ytan för ytterväggar, bärande innerväggar, skorstensstock o. d. Beträffande källarlöst hus minskas våningsytan dessutom med ytan för garage, pannrum och tvättstuga. Källarvåning ingår således ej.

Lägenhetsytan kommer sålunda normalt att motsvara ytan av alla för bostadsändamål avsedda rum (inkl. garderober) jämte kök, kokvrå, badrum och hallar ovan mark.

8 Stryk ej tillämplig måttenhet.

9 Här anges om annat bränsleslag används än som är upptaget i tabellen. Ange även måttenhet (sort).

10 Om annan tidsperiod normalt används för Er bokföring kan den anges här jämte förbrukningen under denna period.

Anvisningar till blankett för hyres-, kontors-, industrifastigheter m. fl.

A Allmänt

Denna blankett används om fastigheten är bebyggd med uppvärmd(a) byggnad(er) som inte är hänförlig(a) till småhus och som huvudsakligen används till bostad åt mer än två familjer eller till kontor, affär och/eller lager i samband därmed. Blanketten används också för hotell, restauranger, teatrar, biografer, skolor, sjukhem vissa industrifastigheter o. d. Den används även för byggnader av angivna slag uppförda på mark innehavd med tomträtt eller annan nyttjanderätt (byggnader på ofri grund).

Blanketten är samordnad med motsvarande blankett för allmän fastighetstaxering. Finns kopia till hands från den senast ifyllda taxeringsblanketten underlättas därför ifyllandet av denna blankett.

B Förklaring till notangivelserna

1 Personnummer anges av fysisk person och registreringsnummer av juridisk person. Numret återfinns på skattekortet till den debetsedel på preliminär skatt som utfärdats i hemortskommunen. Person- och registreringsnumret är där angivet som debetsedelnummer. Uppge alla siffror i

VÄRMEFÖRBRUKNINGSUPPGIFT

Datum .....

Antal bilagor .....
(inkl ytterligare ifyllda blanketter av denna typ och typ V)

Hyres-, kontors-, industrifastigheter m fl

1. Fastighetens beteckning m m

Jordregister- eller fastighetsregisterbeteckning (hemman, stadsäga, tomt) .....

Fastighetsnummer

Gatuadress eller i orten gängse benämning .....

Kommun | Församling

Län | Stadsdel o d

2. Ägare (eller därmed likställd innehavare)

Efternamn och alla förnamn; tilltalanamnet understrykes | Yrke/Titel

Hostadsadress | Länsbokstav

Personnummer 1
Föd.år -mån -dag -nr

Telefon, bostaden (även riktnr)

Postnummer och ortnamn

Telefon, arbetet (även riktnr)

Registreringsnummer 1

3. Användning

Fastigheten används för

☐ bostäder ☐ kontor ☐ annat ändamål, nämligen: _____

4. Värmecentral, egen eller gemensam

4.1 Innehåller fastigheten värmecentral? ☐ Ja ☐ Nej

Om Ja på fråga 4.1

4.2 Är även byggnader på andra fastigheter anslutna till värmecentralen? ☐ Ja ☐ Nej

Om Ja på fråga 4.2 Ange fastighetsnummer eller adress

.....

..... samt

fastighetsägarens namn, adress och telefonnummer

.....

.....

Obs! Särskild Värmeförbrukningsuppgift lämnas för sådan fastighet.

Här anges dock sammanlagd, ansluten lägenhetsyta (utöver den egna fastighetens) → 4.2.1 ____ m^2

4.3 Är byggnaden(erna) ansluten(na) till värmecentral belägen på annan fastighet? ☐ Ja ☐ Nej

4.4 Om Ja på fråga 4.3, ange fastighetsnummer eller adress för hus i vilket värmecentralen är belägen

..... samt

fastighetsägarens namn, adress och telefonnummer

.....

Tabellen fortsätter på motst sida

7. Uppgifter om byggnadsbeståndet m m (Gäller endast uppvärmda byggnader)

Byggnadens nr	Byggnadens användning	Antal bo-ende[2]	* Bygg-nads-år	Total lägen-hetsyta[3] m²	** Hus-typ	Yttermått, meter längd L	bredd B	höjd H	Antal inred-da vån ovan mark	Bygg-na-dens yta på[4] mark	Byggnads-material sten Markera med x	trä eller lätt-betong	Ifylles ej 12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7			8	9	10	11				

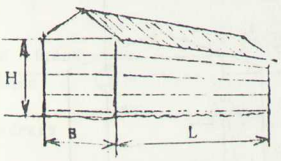
4.2.1

37 38 39 40 41 42

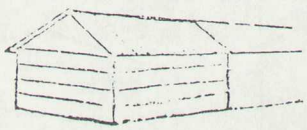
*Om det exakta årtalet ej är känt anges (genom antecknande av någon av siffrorna 1-9) under vilken av nedanstående tidsperioder byggnaden ursprungligen uppfördes

1 = 1965-1969 3 = 1955-1959 5 = 1945-1949 7 = 1930-1939 9 = före 1920
2 = 1960-1964 4 = 1950-1954 6 = 1940-1944 8 = 1920-1929

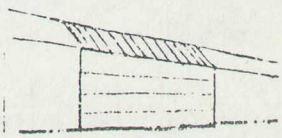
** I tabellens kol. 6 anges siffra för hustyp enligt figur 1-4 nedan. I kol 7 anges måtten L, B och H för hustyp 1.



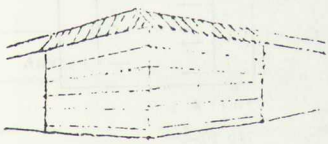
Typ 1 Fristående hus



Typ 2 Gavelhus



Typ 3 Mellanhus



Typ 4 Hörnhus

Typ 5 = annan hustyp som beskrivs här nedan, gärna med måttsatt skiss i plan och fasader. (Är utrymmet här nedan otillräckligt kan tillägg göras på särskild bilaga.)

Byggnadernas utrustning 5

Byggnad nr	Centralvärme	Elektricitet	Gas	Centr varmvatten	Värmecentral 5	Gemensamt badrum	Värme erhålls från byggnad nr	Varmbonade garageplatser	Ventilationssystem, Ange typ	Ifylls ej			
nr	*	Markera med x					nr	st	**				
1	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28

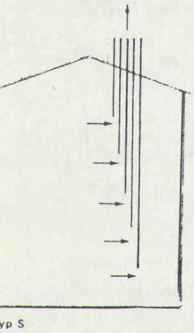
Lägenheternas utrustning 8

Sud och kök	Dusch och kök	Varmvatten i tvättställ och kök eller angränsande kök	Totalt antal lägenheter	Vv-mätare	Värmemätare på radiator	Ifylls ej	
st	st	st	st	x-markera			
29	30	31	32	33	34	35	36

43 | 42 | 46 | 47 | 50 | 51 | 48 | 49 | 44 | 45 | 52 | 53

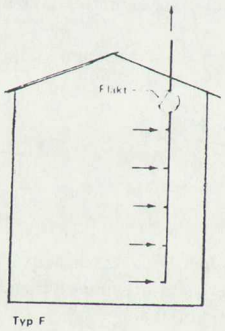
* Centralvärme med (ange siffra i tabellen)
1 = olja
2 = kol, koks, ved e d
3 = fjärrvärme
4 = elvärme
5 = gasvärme

**
Olika typer av ventilationssystem



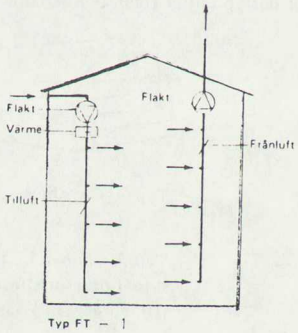
Typ S

Typ S
Självdragssystem och radiatorvärme



Typ F

Typ F
Fläktstyrd frånluft och radiatorvärme

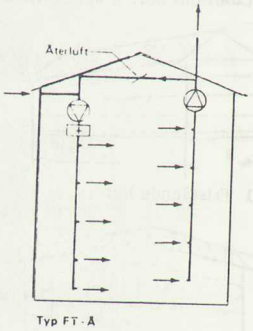


Typ FT – 1

Typ FT-1
System med värmd tilluft och fläkstyrda flöden för till- och frånluft av typ som är vanlig för bostadshus

Typ FT-2

Avancerad kontorsventilation utan möjlighet till återluftföring eller värmeåtervinning



Typ FT-Å

Typ FT-Å
Avancerad kontorsventilation med återluft eller anordning för värmeåtervinning (värmeväxlare mellan från- och tilluft)

Särskilda upplysningar om byggnaderna (Är utrymmet här nedan otillräckligt kan tillägg göras på särskild bilaga)

6. Speciella förhållanden som påverkar värmeförbrukningen 9

Är utrymmet här nedan otillräckligt kan tillägg göras på särskild bilaga 50

7. Använt bränsle eller energislag de tre senaste åren ☐ Värme från annan fastighet

Eldn.-år juli-juni	Olja 1 m^3	Olja 3-4 m^3	Olja 5 m^3	Stenkol hl/ton 10	Koks hl/ton 10	Antracit hl/ton 10	Ved m^3	Gasol ton 10	Fjärrvärme Gcal/Mcal/MWh/kWh 10	Stadsgas 1000 m^3	Elvärme 10 kWh/MWh	Annat bränsle 11
1970/71												
1971/72												
1972/73												
Annan tidsperiod 12												
	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53

8. Bränsle- eller energileverantör senaste eldningsåret

Namn

Adress

9. Användbart reservbränsle (Ange t ex ved, träflis etc)

10. Installerad oljecisternvolym

m^3

11. Underskrift

Fastighetsägarens namnteckning

☐ För denna fastighet har även blankett V inlämnats

Ifylls ej

debetsedelnumret utom de två första (länskoden).

Juridisk person har i regel fått särskild underrättelse från länsstyrelse eller lokal skattemyndighet om sitt registreringsnummer.

2 Uppgiften avser permanent boende. För större hus kan ungefärligt antal uppges.

3 Med lägenhetsyta – ytbegreppet får ej förväxlas med fördelningsyta (fdy) eller "bränsledebiteringsyta" – förstås den centralt uppvärmda golvyta inom en lägenhet, som innesluts av ytterväggarnas och de lägenhetsskiljande väggarnas innersidor. I lägenhetsytan inräknas sålunda även den yta, som upptas av mellanväggar, garderober, skåp, bänkar o. d.

De olika lägenheternas sammanlagda yta utgör fastighetens lägenhetsyta. Däri inräknas alltså inte gemensamma utrymmen såsom förstugor, trappuppgångar samt obebodda vinds- och källarutrymmen.

Begreppet lägenhetsyta används för såväl bostadslägenhet som affär och andra lokaler, som är fullt uppvärmda. Däremot ingår ej garage eller liknande utrymmen som ej behöver full rumstemperatur.

4 I byggnadens yta på marken inräknas ej sockelutsprång och andra mindre avvikelser från fasadlivet. I fråga om bostadsbyggnader inräknas ej heller vidbyggda garage o. d.

5 Är byggnaderna utrustade med olika värmesystem, skilda panncentraler, panncentraler för olika bränslen e. d. anges detta under "Särskilda upplysningar om byggnaderna".

6 Med värmecentral avses pannanläggning (pannrum) för egen eldning eller mottagningscentral med mätare för fjärrvärme.

7 Med gemensamt badrum menas ett eller flera badrum som är avsedda för lägenheter som saknar eget badrum.

8 Om lägenheterna har särskild utrustning som kan påverka värmeförbrukningen, exempelvis diskmaskin, tvättmaskin, spisfläkt e. d. anges typ och omfattning under "Särskilda upplysningar om byggnader".

9 Här anges om byggnaden är utförd på ett ur värmeförbrukningssynpunkt ovanligt sätt och som ej beaktas i övriga lämnade uppgifter på blanketten. Det kan t. ex. vara onormal rumshöjd, ovanliga vägg- och fönsterkonstruktioner, speciella installationer för exempelvis tvättinrättning, restaurangkök, fabrik etc. Varje sådant förhållande beskrivs så att en bedömning av värmeförbrukningen kan göras. För tvättinrättning anges t. ex. att varmvatten åtgår för visst antal kg per år, för restaurang normalt gästantal per vecka och år och typ av restaurang, för fabrik speciellt ventilations- och varmvattenbehov och antal drifttimmar per vecka etc.

10 Stryk ej tillämplig måttenhet.

11 Här anges om annat bränsleslag används än som är upptaget i tabellen. Ange även måttenhet (sort).

12 Om annan tidsperiod normalt används för Er bokföring kan den anges här jämte förbrukningen under denna period.

Bränslenämndens PM 1974-06-20 med instruktioner för värmebehovsberäkning

Allmänt

Denna instruktion avser bearbetning av uppgifter enligt blankett V och H.

En byggnads värmeenergibehov fördelar sig på tre huvudposter nämligen

1. Värme som vandrar ut genom väggar, fönster och tak (transmission).
2. Värme som lämnar byggnaden med ventilationsluft.
3. Värme för varmvatten till bad, disk, tvätt, städning m. m. (tappvarmvatten).

Behoven 1 och 2 är direkt beroende av utomhustemperaturen till skillnad mot behov 3 som är tämligen lika under hela året.

Det förekommer även andra värmebehov. Dessa kommer att specialbehandlas i den mån de ej kan försummas.

Behoven 1, 2 och 3 har framtagits ur förbrukningsstatistik från olika hus över hela landet och man har på den vägen fastställt ett normalbehov per kvadratmeter lägenhetsyta i ett "normalhus" för varje slag av behov.

Det är många faktorer som påverkar dessa behov och det är omöjligt att ta hänsyn till dem alla i ett ransoneringssystem som skall vara hanterbart. För att få bort de största orättvisorna har vi tagit hänsyn till de viktigaste faktorerna nämligen

- Geografiskt läge
- Väggmaterial
- Husets form och storlek
- Ventilationsstandard
- Varmvattenstandard
- Värmekällans egenskaper

Den som närmare vill ta del av hur denna kalkylmetod är uppbyggd hänvisas till vår uppsats "Energiförbrukning i byggnader".

I tabell 1 anges de normala årliga värmebehoven per m^2 lägenhetsyta för landets olika A-regioner eller kommunblock. Som framgår av tabellen anges normalbehoven för olika väggmaterial (transmission) och för ventilation. Normalbehoven för varmvatten, som är lika över hela landet, framgår av tabell 2.

De olika normalbehoven skall multipliceras med husets lägenhetsyta samt med vissa koefficienter för husform, tabell 3, (formfaktor) och ventilationsstandard, tabell 4. Man får då s. k. nettobehov. Dessa nettobehov kan sedan omräknas till bränsle med hjälp av koefficienter för värmekällans egenskaper, tabell 5, och det avsedda bränslets värmevärde, tabell 6.

Man får som resultat det årliga bränslebehovet fördelat på de olika poster som nämndes i början.

Värmebehov enligt post 1 och 2 är som nämnts beroende av utomhustemperaturen. Söker man dessa behov för kortare tid än ett år exempelvis

för viss kalendermånad blir detta som lätt inses ej alltid en tolftedel av årsbehovet. I tabell 7 anges den procentuella fördelningen av årsvärmebehovet på årets olika månader för det s. k. normalåret. Normalårstemperaturerna är framtagna ur meteorologisk statistik över utetemperaturens ändringar för varje dag under en 30-årsperiod.

Ur värmeförbrukningssynpunkt har villabyggnader jämfört med andra hus ganska skild karaktär. Därför har två blanketter framtagits, en särskild villablankett och en för hus som är större.

I regel kan samma blankett användas för samtliga hus på en fastighet (med fastighet menas tomt, hemman eller äga som är bebyggd med ett eller flera hus). Förekommer både villa och större hus på samma fastighet måste dock minst en blankett av vartdera slaget lämnas in.

För småhus har en uppdelning gjorts i fyra storleksklasser, nämligen hus mindre än 90 m^2, hus mellan 90 och 150 m^2 och hus mellan 150 och 250 m^2 och hus större än 250 m^2.

Sådana hus åsätts ett grundvärmebehov som är beroende av husets byggnadssätt, förekomst av källare m. m. enligt tabell 2, 8, 9 och 10.

Vissa värden i dessa tabeller skall multipliceras med lägenhetsyta och normalbehov enligt tabell 1.

Blanketterna V och H har två skilda numreringssystem, nämligen ett för punkter som de olika uppgifterna redovisas under (ex. punkt 1 Fastighetsbeteckning m. m.) och ett för kolumner och beräkningspositioner. Kolumnerna återfinns i tabellen under punkt 5 (ex. kolumn 2, Byggnadens användning). Beräkningspositionerna återfinns i de skrafferade rutorna och utgör en fortsättning på kolumnnumreringen.

Beräkningsgång

Blankett H

Punkt på blanketten

3. Används ett *hus* för både kontor och bostäder görs beräkningen för det dominerande ändamålet. I gränsfall väljs det som ger största förbrukningen.

3. Finns uppgift om användning för annat ändamål än bostad och kontor och detta avsevärt kan påverka beräkningsresultatet lämnas blanketten till myndighetens värmetekniker för bearbetning.

4. Finns uppgifter ifyllda här bör blanketten för den andra fastighetsägaren behandlas samtidigt.

5. *Värmebehov typ 1*

I kol. 14 införs ortens normalförbrukning för transmission enligt tabell 1 med ledning av uppgifter om byggnadsmaterial från kol. 10 eller 11.

I kol. 13 införs koefficient från tabell 3 B för hustyp 2–4

med ledning av uppgift om lägenhetsytan i kol. 5.

I kol. 12 införs formfaktorn för hus av typ 1.

Formfaktorn är förhållandet $\frac{O}{V}$ där O = den kalla omslutningsytan ovan mark och V = volymen ovan mark uttryckt i m^2 resp. m^3. Omslutningsytan är summan av ytterväggsytan, fönsteryta och takyta. Finns ouppvärmd vind, räknas vindsbjälklaget som takyta. Brandmurar som ligger an mot värmda hus ingår ej.

Ett hus av typ 1 med måtten B, L och H meter enligt figuren har alltså omslutningsytan O = 2(B+L) x H+B x L och volymen V = B x L x H. Formfaktorn blir således

$$\frac{O}{V} = \frac{2(B+L) \times H+B \times L}{B \times L \times H}$$

Med ledning av uppgiften på $\frac{O}{V}$ tas koefficienten från tabell 3 A och förs in i kol. 13.

För varje byggnad multipliceras lägenhetsytan i kol. 5 med normalvärdet kol. 14 och koefficienten i kol. 13. Resultatet förs ut i kol. 15. Den erhållan produkten divideras med 1 000 (3 sista nollorna stryks, sorten blir gigakalorier per år Gcal/år).

Värmebehov typ 2

I kol. 25 införs ortens normalförbrukning för ventilation från tabell 1. Multiplikation utförs med lägenhetsytan i kol. 5. Resultat från varje hus divideras med 1 000 och införs i kol. 26. Med ledning av uppgiften i kol. 24 införs koefficient för ventilationsstandard från tabell 4 i kol. 27. Värdet i kol. 26 multipliceras med denna koefficient och förs ut i kol. 28. Kol. 26 och kol. 28 summeras var för sig och värmebehov typ 2 förs ut i (förekommande fall) i två poster, pos. nr 43 och 46.

Värmebehov typ 3

Med ledning av uppgifterna från punkt 3 på blanketten och från kol. 21, 29, 30 eller 31 införs förbrukningstalet i kol. 35 från tabell 2. Detta förbrukningstal multipliceras med lägenhetsytan i kol. 5. Resultatet divideras med 1 000 och förs ut i kol. 36 som nedadderas till pos. 48.

Sammanställning av beräknade värmebehov och omräkning till bränsle

Redovisningen av de framräknade resultaten görs i den energienhet som förbrukaren använder och som är uppgiven under punkt 7 på blanketten.

Energimängden fördelas på normal årlig förbrukning för väggtransmission (typ 1) och grundventilation (del av typ 2),

tilläggsventilation (del av typ 2), varmvatten (typ 3) samt speciella behov.

Färdigräkningen görs enligt följande.

Finns andra fastigheter anslutna till värmecentralen införes deras sammanlagda lägenhetsyta från 4.2.1 under kol. 5 och till centralen ansluten yta summeras till pos. 37. Koefficienten för värmekällans egenskaper tages ur tabell 5 med ledning av det bränsleslag som angivits i punkt 7 och förs in i pos. 38. Antal måttenheter per Gcal för det använda bränslet tas från sista kol. i tab. 6 och förs in i pos. 39. 38 och 39 multipliceras och produkten antecknas i 40 som gäller för använt bränsle och måttenhet vilket antecknas i pos. 41. Pos. 42 förs över till kol. 26 och adderas med summan i pos. 43 och förs ned i pos. 44.

Var och en av pos. 44, 46, 48 och 50 multipliceras med värdet i pos. 40 varvid erhålles

pos. 45 normal årlig bränslemängd för grundventilation och väggtransmission

pos. 47 normal årlig bränslemängd för tilläggsventilation

pos. 49 normal årlig bränslemängd för varmvatten

pos. 51 normal årlig bränslemängd för speciella behov

I pos. 52 införs summan av pos. 45, 47, 49 och 51.

6. Under denna punkt skall om så erfordras krismyndighetens värmetekniker ange en post i Gcal nettoförbrukning per år med ledning av lämnade och ev. kompletterade uppgifter (pos. 50). (Införs även under 5.)

7. I pos. 53 inskrivs i vederbörande ruta medelvärdet av de uppgivna årsförbrukningarna (= summan av de tre årens förbrukning dividerad med 3).

Blankett V

Punkt på blanketten

3. Finns uppgifter om verksamhet som nämnvärt kan påverka värmeförbrukningen lämnas blanketten till myndighetens värmetekniker för bearbetning.

4. Under denna punkt skall om så erfordras krismyndighetens värmetekniker ange en post i Gcal nettoförbrukning per år. Här ingår även ev. merförbrukning som kan framgå av punkt 3.

5. *Värmebehov typ 1*

I kol. 18 ifylls ortens normalförbrukning för transmission enligt tabell 1 med ledning av uppgift om byggnadsmaterial i kol. 10 och 11. I kol. 19 införes koefficient för hustyp med ledning av uppgifter i kol. 12–16 och tabell 8.

För varje byggnad multipliceras lägenhetsytan i kol. 9 med normalvärdet i kol. 18 och koefficienten i kol. 19. Den erhållna produkten divideras med 1 000 och resultatet förs ut i kol. 20. För hus med källare görs ett tillägg med 0,5–2 Gcal enligt tabell 10. Anteckning härom kan lämpligen göras bland figurerna.

Värmebehov typ 2

I kol. 21 införes halva värdet av ortens normalförbrukning för ventilation (= 0,5 x värdet i tabell 1). Detta multipliceras med lägenhetsytan i kol. 9, divideras med 1 000 och resultatet förs ut i kol. 22.

Värmebehov typ 3

Med ledning av uppgift om antal familjer i kol. 3 införs i kol. 23 värdet 5,5 Gcal för en familj och 11,0 för två familjer.

Sammanställning av beräknade värmebehov och omräkning till bränsle

Värmebehov typ 1 och 2 i kol. 20 och 22 slås ihop till en post och förs ut i pos 24. I denna ruta sammanförs kol. 20 och 22 för alla byggnader som skall utnyttja samma licens. (orsaken kan vara gemensam pannanläggning, gemensamt värmeförsörjningsansvar etc.). Koefficient för värmekällans egenskaper tas ur tabell 5 och förs in i pos. 25. (Jämför motsvarande operation för blankett H.) Antal måttenheter per Gcal för det använda bränslet tas från sista kol. i tab. 6 och förs in i pos. 26. 25 och 26 multipliceras och produkten antecknas i pos. 27 som gäller för använt bränsle och dess måttenhet vilket antecknas i pos. 28.

I pos. 29 antecknas sammanlagt varmvattenbehov enligt kol. 23 för byggnader som skall ha gemensam licens. (Jämför motsvarande för behov typ 1 och 2.)

I pos. 30 antecknas slutligen ev. tillkommande behov från punkt 4.

Var och en av pos. 24, 29 och 30 multipliceras med värdet i pos. 27 varvid erhålles

pos. 31 (= 27 x 24) = normal årlig bränslemängd för väggtransmission och ventilation (del av typ 1 och del av typ 2)

pos. 32 (= 27 x 29) = d:o för varmvatten (typ 3)

pos. 33 (= 27 x 30) = d:o för speciella behov

pos. 31–33 adderas och förs ut vid pos. 34.

I pos. 35 införs medelvärdet av de uppgivna årsförbrukningarna från punkt 7 (= summan av de tre årens förbrukning divideras med 3).

Tabellförteckning

1. Normalbehov per m^2 ly regionalt
2. Normalbehov per m^2 ly för varmvatten
3. Koefficient för formfaktor och hustyp
4. Koefficient för ventilationsstandard
5. Pannverkningsgrad
6. Värmevärden
7. Värmebehovets fördelning på årets månader
8. En- och tvåfamiljshus transmissionskoefficient
9. En- och tvåfamiljshus koefficient för ventilation
10. Småhustillägg för källare
11. Kommentarer

Tabell 1 Normal värmeförbrukning. Mcal per m^2 lägenhetsyta och år

A-region Kommun	Typ 1 Transmission		Typ 2 Ventilation
	Trähus	Stenhus	
01 Stockholm/Södertälje	55	75	57
02 Norrtälje	57	77	58
03 Enköping	56	77	58
04 Uppsala	58	78	58
05 Nyköping	54	74	56
06 Katrineholm	56	76	57
07 Eskilstuna	56	76	57
08 Mjölby/Motala	55	75	57
09 Linköping	55	75	56
10 Norrköping	54	74	55
11 Jönköping	56	80	60
12 Tranås	56	79	59
13 Eksjö/Nässjö/Vetlanda	56	77	59
14 Värnamo	56	79	59
15 Ljungby	54	73	56
16 Växjö	54	73	56
17 Västervik	55	75	55
18 Hultsfred/Vimmerby	56	76	57
19 Oskarshamn	52	71	55
20 Kalmar/Nybro	52	71	55
21 Visby	50	69	55
22 Karlskrona	52	70	54
23 Karlshamn	51	70	54
24 Kristianstad	50	69	53
25 Hässleholm	51	70	54
26 Ängelholm	50	68	52
27 Helsingborg	50	67	52
28 Malmö/Lund/Trelleborg	49	66	51
29 Ystad/Simrishamn	49	66	51
30 Eslöv	50	68	52
31 Halmstad	52	72	54
32 Falkenberg/Varberg	52	72	54
33 Göteborg	52	72	54
34 Uddevalla	53	72	56
35 Trollhättan/Vänersborg	53	72	55
36 Borås	55	72	57

A-region Kommun	Typ 1 Transmission		Typ 2 Ventilation
	Trähus	Stenhus	
37 Lidköping/Skara	53	72	57
38 Falköping	54	74	57
39 Skövde	54	74	57
40 Mariestad	54	74	57
41 Kristinehamn	57	80	60
42 Karlstad			
• Torsby	64	88	67
• Hagfors, Sunne, Munkfors	60	82	62
• Övriga	57	77	59
43 Säffle/Åmål	54	74	59
44 Arvika	57	81	61
45 Örebro	57	78	58
46 Karlskoga	56	80	60
47 Lindesberg	58	80	60
48 Västerås	57	77	58
49 Köping	57	77	58
50 Fagersta	60	81	61
51 Sala	58	78	59
52 Borlänge/Falun	62	84	63
53 Avesta/Hedemora	60	82	62
54 Ludvika	61	84	63
55 Mora			
• Älvdalen	71	97	69
• Mora, Orsa	68	92	66
56 Gävle/Sandviken	58	81	61
57 Bollnäs/Söderhamn			
• Söderhamn	60	85	62
• Bollnäs, Ovanåker	63	90	65
58 Hudiksvall/Ljusdal			
• Hudiksvall, Nordanstig	65	87	64
• Ljusdal	70	94	67
59 Sundsvall			
• Sundsvall, Timrå	65	87	66
• Ånge	70	95	67
60 Härnösand/Kramfors	65	90	66
61 Sollefteå	70	95	68
62 Örnsköldsvik	68	92	67
63 Östersund	71	98	69
64 Umeå	68	92	67
65 Skellefteå	70	95	68
66 Lycksele			
• Lycksele, Åsele, Norsjö	74	102	70
• Övriga	77	105	72
67 Piteå			
• Piteå	72	98	69
• Älvsbyn	73	100	70
• Arvidsjaur	77	105	72
• Arjeplog	85	115	73
68 Luleå/Boden			
• Luelå	72	98	70
• Boden	74	102	72
• Jokkmokk	85	112	73
69 Haparanda/Kalix	77	105	72
70 Kiruna/Gällivare	85	115	73

Tabell 2 Värmebehov typ 3

Normalbehov för varmvatten i flerfamiljshus och kontorshus Mcal per m² lägenhetsyta och år	
Bostad med bad och kök	70
Bostad med dusch och kök	50
Bostad med varmvatten i tvättställ och kök eller enbart i kök	40
Mindre flerfamiljshus med gemensamt badrum samt varmvatten i kök och ev. tvättställ	60
Kontorshus	20

Normalbehov för varmvatten i småhus (1- och 2-familjshus)
Hus med varmvattenanläggning och utrustade med anordningar för bad och/eller tvätt
Per familj och år 5500 Mcal

Tabell 3 Koefficienter för transmissionsvärmebehovet (Värmebehov typ 1) vid hus av olika typ och form

Tabell 3 A Hus med uträknad formfaktor

$\frac{O}{V}$	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60
Koeff.	0,67	0,83	1,00	1,17	1,33	1,50	1,67	1,83	2,00

Tabell 3 B Hus utan tillgänglig formfaktor

Hustyp	Lägenhetsyta m²						
	<300	>300 <600	> 600 <1 000	>1 000 <2 000	>2 000 <3 000	>3 000 <5 000	>5 000
Fristående	1,75	1,51	1,30	1,06	0,90	0,79	0,68
Gavelhus	1,52	1,33	1,14	0,92	0,82	0,72	0,64
Mellanhus Hörnhus	1,28	1,18	1,02	0,86	0,76	0,68	0,63

Tabell 4 Ventilationsstandard. Koefficienten anger värmebehov för ventilation utöver vad som är normalt för självdragssystem

Typbeteckning	Benämning	Koefficient
S	Självdragssystem och radiatorvärme	0,0
F	Fläktstyrd frånluft och radiatorvärme	0,3
FT-1	System med värmd tilluft och fläktstyrda flöden för till- och frånluft av typ som är vanlig för bostadshus	0,5
FT-2	Avancerad kontorsventilation utan möjlighet till återluftföring eller värmeåtervinning	1,5
FT-Å	Avancerad kontorsventilation med återluft eller anordningar för värmeåtervinning (värmeväxlare mellan från- och tilluft)	0,2

Tabell 5 Koefficienter för olika värmekällor. Sammanlagd lägenhets- eller rumsyta (ly) som är ansluten till varje panncentral

För oljeeldning gäller:	
m^2 ly	*Koefficient*
200 och mindre	1,7
500	1,6
1 000	1,5
2 000	1,4
5 000 och mer	1,3
Oavsett storleken gäller:	
För koks, antracit och stokerkol	1,5
För gas	1,2
För elvärme	1,0

Tabell 6 Värmeinnehåll för olika bränslen. (1 Gcal = 1 000 Mcal = 1 000 000 kcal)

Bränsle	Måttenhet	Gcal per måttenhet	Antal måttenheter för 1 Gcal
Eldningsolja 1	m^3	8,50	0,1176
Eldningsolja 3–5	m^3	9,30	0,1075
Koks	ton	6,70	0,1493
Koks	hl	0,31	3,2258
Stenkol	ton	6,50	0,1538
Stenkol	hl	0,50	2,0000
Antracit	ton	7,80	0,1282
Antracit	hl	0,60	1,6667
Stadsgas	1000 m^3	4,20	0,2381
Gasol	ton	11,0	0,0909

Tabell 7 Graddagstalets fördelning på årets månader för olika orter

%	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Normalår 1931–1960
Jokkmokk	16,0	15,1	11,6	9,0	6,2	0,7	0,0	0,6	5,3	9,1	12,0	14,4	5 930
Luleå	15,9	14,6	13,9	10,1	6,5	0,7	0,0	0,0	4,6	8,6	11,2	13,9	5 260
Östersund	16,3	14,0	13,6	9,9	6,6	1,0	0,0	0,0	5,1	8,5	11,1	13,9	4 810
Härnösand	16,7	14,8	14,2	10,3	6,3	0,0	0,0	0,0	3,0	8,6	11,3	14,2	4 330
Falun	17,5	15,4	14,3	9,6	3,2	0,0	0,0	0,0	4,2	9,0	11,8	15,0	4 270
Karlstad	17,4	15,8	15,0	10,2	3,7	0,0	0,0	0,0	2,8	8,6	11,9	14,6	3 780
Stockholm	17,3	15,8	15,4	10,6	3,5	0,0	0,0	0,0	2,3	8,6	11,9	14,6	3 570
Jönköping	16,8	15,3	15,0	10,3	4,6	0,0	0,0	0,0	3,1	8,8	11,8	14,3	3 640
Göteborg	18,0	16,3	15,9	11,0	1,8	0,0	0,0	0,0	1,3	8,1	12,3	15,3	3 120
Malmö	18,0	16,4	16,0	10,9	2,0	0,0	0,0	0,0	0,7	8,5	12,1	15,4	3 020

Tabell 8 En- och tvåfamiljshus. Transmissionsvärmebehovets variation med hustyp och lägenhetsyta. Koefficient för normalbehov typ 1

Hustyp enl. figur på blankett V	Lägenhetsyta m^2			
	Mindre än 90	90–150	150–250	Större än 250
1–2	1,80	1,65	1,40	1,30
1–2 M	1,40	1,35	1,25	1,15
1–2 G	1,60	1,50	1,32	1,25
3–4	1,90	1,70	1,45	1,35
3–4 M	1,50	1,40	1,25	1,15
3–4 G	1,70	1,55	1,35	1,25
5–6	1,80	1,65	1,40	1,25
5–6 M	1,40	1,35	1,15	1,05
5–6 G	1,60	1,50	1,25	1,20
7–8		1,70	1,45	1,30
7–8 M		1,40	1,20	1,20
7–8 G		1,55	1,30	1,20

M = Radhus mellandel
G = Radhus gaveldel
Ingen bokstav = Fristående hus eller kedjehus

Tabell 9 En- och tvåfamiljshus. Ventilationsvärmebehov (typ 2)

Koefficient för normalbehov typ 2 enl. tab. 1 är genomgående 0,5 för en- och tvåfamiljshus och 0,7 för flerfamiljshus med lägenhetsytan mindre än 600 m^2.

Tabell 10 Småhus. Tillägg till värmebehov typ 1 och 2 för källare i Gcal per år

Hustyp enligt figur på blanketten	Husstorlek i m^2 lägenhetsyta			
	Mindre än 90	90–150	150–250	Större än 250
2, 4b, 6, 8b	1,0	1,5	2,0	2,5
4a, 8a	0,5	0,75	1,0	1,25

11 Kommentarer

Jämförs tabell 3 B och tabell 8 för hus i storleksordning 300 m^2 finner man att 3 B ger högre värde. Detta förklaras av att normalt är fönsterytan större för flerfamiljshus (ca 30 % av fasadarean) jämfört med motsvarande en- och tvåfamiljshus (ca 15 %).

Samma förhållande gäller för ventilation (tabell 4 och 9). Ett flerfamiljshus har större luftväxling än ett en- eller tvåfamiljshus med samma lägenhetsyta, därför att det förra normalt innehåller fler kök, toaletter och badrum etc.

För tappvarmvatten blir förhållandet detsamma (tabell 2). Flerfamiljshuset har normalt större boendetäthet (= mindre antal m^2 ly per person).

Underbilaga 2 Statistisk analys av KBS-ÖEF:s kalkylmetod. Beräkning av spridning och förväntade klagomål

2.1 *Beräkning av referensvärden (litteraturvärden) för medelavvikelsen ifråga om energibehovet för småhus och flerfamiljshus*

För att beräkna medelavvikelsen för beräknade energibehovsvärden enligt KBS-ÖEF:s kalkylmetod måste vissa referensvärden vara kända. Det gäller främst medelavvikelsen för det enskilda hushållet (σ_h) och medelavvikelsen för panncentrals årsverkningsgrad (σ_p). Medelavvikelsen för det totala energibehovet (σ_{tot}) sammansätts av dessa. Genom att jämföra mätningar av σ_{tot} med resultatet av KBS:s undersökning av förhållandet mellan beräknad och deklarerad energiförbrukning kan medelavvikelsen för kalkylmetoden (σ_{ber}) beräknas med hjälp av reglerna för sammansättning av stokastiska variabler.

Medelavvikelsen för det enskilda hushållet delas upp på en medelavvikelse för varmvattnets energibehov (σ_{varmv}), en medelavvikelse för uppvärmningens energibehov (σ_{uppv}). Medelavvikelsen för panncentrals verkningsgrad är givetvis 0 för eluppvärmda byggnader. Även för fjärrvärmda byggnader antas σ_p lika med 0, trots att detta i realiteten inte är helt sant.

Sammanfattningsvis gäller att följande medelavvikelser förekommer:

1. för det enskilda hushållet: σ_h { varmvatten σ_{varmv} / uppvärmning σ_{uppv}
2. för panncentrals verkningsgrad: σ_p
3. för kalkylmetoden: σ_{ber}
4. för energibehovet totalt: σ_{tot}

I tabell 2.1 anges de uppgifter över energibehovens medelavvikelser som har kunnat återfinnas i svensk litteratur. I fråga om *småhus* har man erhållit väl samstämmiga värden. Förutsättningarna för de försök på vilka uppgifterna baseras och försökens omfattning ger grundad anledning anta att resultaten är relevanta. I fråga om *flerfamiljshus* är situationen sämre. Där föreligger ingen samstämmighet mellan olika försök och mellan olika undersökares resultat. Det måste vid bedömning av medelavvikelsen för flerfamiljshusens energibehov observeras, att energibehoven för jämförbara flerfamiljshus under antagna förutsättningar skall uppvisa avsevärt lägre variationer än i fråga om jämförbara småhus. När antalet till en och samma värmecentral anslutna lägenheter ökar utjämnas nämligen variationerna mellan de enskilda lägenheterna (hushållen). Redan vid ett antal

om 50–75 anslutna lägenheter kan man statistiskt sett förvänta sig att erhålla samma energibehov för varje uppmätt värmecentral. Så är emellertid inte fallet enligt tabell 2.1. Winsnes (VVS nr 3 1974) undersökte 10 st fjärrvärmda kollektiv bestående av konstruktions- och storleksmässigt identiska flerfamiljshus med 80 lägenheter i varje hus. Hans undersökningar gav en medelavvikelse på ca 0,07 för kollektiven (10 st). Teoretiskt skulle detta innebära att medelavvikelsen för resp. lägenhets (hushålls) energibehov ligger över 0,5. Detta är alltför högt för att vara realistiskt i jämförelse med det väl belagda resultatet för småhusens del (0,13–0,15). Det är därför troligt att de 10 kollektiven inte var statistiskt jämförbara, dvs. att det förelegat systematiska skillnader i hushållens sammansättning, levnadsvanor etc.

O. Larsons undersökningar (Byggforskningsinstitutet) beträffande flerfamiljshus med 40–120 lägenheter per byggnad har gett en medelavvikelse på 0,18. I denna ingår även hänsyn till panncentralens verkningsgrad. Om medelavvikelsen för den senare skulle sättas så högt som till σ_p = 0,15 blir energibehovets medelavvikelse σ_h = 0,1 och det enskilda hushållets medelavvikelse som i föregående fall större än 0,5. Även beträffande O. Larsons undersökningar måste därför antas att systematiska olikheter mellan kollektiven förelegat. Undersökningarna beträffande flerfamiljshus ger därför otillfredsställande vägledning för att bestämma ett realistiskt värde på medelavvikelsen för energibehovet.

2.2 *Beräkning av medelavvikelser för värden från KBS-ÖEF:s stickprovsundersökning*

I tabell 2.2 anges de medelavvikelser som kunnat beräknas ur uppgifter som hämtats från KBS-ÖEF:s stickprovsundersökning av förhållandet mellan beräknad och deklarerad energiförbrukning i olika byggnader. Beräkningarna har grundats på diagrammen i bränslenämndens rapport av den 1974-06-24 (Dnr 482).

Det resultat som beträffande medelavvikelsens storlek kan utläsas ur tabell 2.2 är motsägelsefullt. Det ger heller ingen god överensstämmelse med de resultat som anges i tabell 2.1. Vid en närmare analys visar det sig att förutsättningarna för KBS-ÖEF:s undersökning inte är tillräckligt väl definierade för att undersökningsresultaten skall medge en korrekt utvärdering av medelavvikelser. Värden enligt tabell 2.2 måste därför användas med stor försiktighet. De borde läggas till grund för kvalificerade gissningar snarare än regelrätta beräkningar. Så t. ex. föreligger inga storlekssamband för värdena e1.2–e1.4, vilket borde varit fallet vid korrekt resultat.

Ett annat frågetecken utgör de fjärrvärmda objekten, som har så stor medelavvikelse att man inte kan utesluta mätfel. Fler exempel på motsägelser finns men det sagda får räcka som exempel på att tabell 2.2 bör användas endast som ledning.

2.3 *Beräkning av medelavvikelsen för KBS-ÖEF:s kalkylmetod*

Efter sammanställning av medelavvikelserna enligt tabell 2.1 och 2.2 kan medelavvikelsen för kalkylmetoden räknas fram. Med hänsyn till osäkerhet och motsägelser i tabellernas värden grundas denna beräkning på att endast vissa, någorlunda samstämmiga värden utnyttjas. De värden som efter en grundlig analys och bedömning vaskats fram ur tabell 2.1 och 2.2 anges i tabell 2.3. Där anges även kalkylmetodens beräknade medelavvikelse. Tabell 2.3 fordrar några kommentarer.

Medelavvikelsen för det enskilda hushållet i *småhus* har antagits till 0,13, vilket enligt avsnitt 2.1 får anses rätt väl belagt. Medelavvikelsen för en oljeeldad panncentral i småhus har antagits till 0,12. Detta värde är mindre säkert. Det baseras delvis på rena antaganden och delvis på resultatet från tidigare, delvis opublicerade, undersökningar av småhuspannors verkningsgrad. Värdet 0,12 är troligen ganska riktigt. Det innebär att om medelvärdet för årsverkningsgraden antas till 65 % ligger 38 % av totala antalet oljeeldade småhus inom intervallet 57 %–73 %. Ca 30 % av antalet småhus skulle ha en verkningsgrad högre än 73 % och 30 % en verkningsgrad lägre än 57 %. Med antagandet $\sigma_h = 0{,}13$ och $\sigma_p = 0{,}12$ blir den totala medelavvikelsen för oljeeldade småhus $\sigma_{tot} = 0{,}18$. KBS:s undersökningar ger i detta fall en medelavvikelse på 0,26 vilket skulle innebära att kalkylmetodens medelavvikelse är 0,19. Eftersom KBS:s undersökningar gett medelavvikelsen 0,26 även för elvärmda småhus skulle kalkylmetoden ifråga om elvärmda småhus ge en medelavvikelse på 0,22. Det finns inga skäl att anta att det föreligger större svårigheter att beräkna energibehov för elvärmda småhus än för oljeeldade. Denna skillnad betraktas därför inte som signifikant. Den hänförs till mätfel. För att inte överskatta svårigheterna att rätt beräkna energibehovet för småhus bör även värdet 0,19 anses något högt. *De fortsatta beräkningarna kommer att baseras på antagandet att kalkylmetoden för småhus ger en medelavvikelse på 0,16 ($\sigma_{ber} = 0{,}16$).*

I fråga om *flerfamiljshus* är det svårare att åstadkomma en riktig beräkning av medelavvikelser. Som tidigare nämnts ger tabell 2.2 en medelavvikelse för det enskilda hushållet (σ_h) på över 0,5. Det är alltför högt för att vinna tilltro. Det finns skäl att anta att det enskilda hushållet i flerfamiljshus på grund av sämre sparbenägenhet, på grund av svårigheter att erhålla en riktig värmefördelning mellan olika lägenheter osv. har större medelavvikelser än hushåll i småhus. Därför antas för flerfamiljshus $\sigma_h = 0{,}25$, dvs. en dubbelt så stor medelavvikelse som för hushåll i småhus. För en byggnad med 10 lägenheter blir medelavvikelsen för byggnadens energibehov ca 0,1 och för byggnader med flera hundra lägenheter är medelavvikelsen för energibehovet så liten att man borde kunna försumma den. Detta förutsätter dock slumpmässig lägenhetsfördelning. Som tidigare påpekats är det uppenbart att man i en stor del av flerfamiljshusen har ett mer eller mindre systematiskt urval av personer med avseende på levnadsvanor, familjestorlek etc. Detta gör det än svårare att erhålla generella, någorlunda sanna värden för flerfamiljshus. $\sigma_h = 0{,}25$ får i brist på erforderligt underlag godtas som en kvalificerad

gissning. För panncentraler antas samma värde ($\sigma_p = 0,12$) som för småhus. (Medelvärdet för panncentralernas årsverkningsgrad är dock något större än för småhusen.) För fjärrvärmda hus antas $\sigma_p = 0$. Den enligt KBS-ÖEF uppmätta medelavvikelsen ligger mellan 0,15 och 0,30. De angivna värdena resulterar i en medelavvikelse för kalkylmetoden mellan 0,1 och 0,24. Värdet 0,1 är uppenbart för lågt och 0,24 torde vara för högt. *De fortsatta beräkningarna baseras på antagandet att kalkylmetoden för flerfamiljshus ger en medelavvikelse på* $\sigma_{ber} = 0,22$. Beräkningsmetoden är därmed analyserad.

2.4 *Förväntat antal klagomål*

Antalet förväntade klagomål vid tillämpning av KBS-ÖEF:s kalkylmetod låter sig därmed beräknas. Nu vet man inte säkert vilket klagokriterium som bör tillämpas. Det torde kunna antas att den fastighetsägare som får sin byggnad värmetaxerad till mindre än 80 % av det av honom deklarerade behovet med säkerhet kommer att begära rättelse. Att sak samma gäller även vid 90 % är inte givet. Det antas dock i denna utredning att 90 %-gränsen är relevant dvs. att fastighetsägarna ej klagar om de taxeras till mer än 90 % av deklarerat behov. Att man inte klagar om taxeringen ger högre värde än det deklarerade får tas för givet. Det måste påpekas att man inte under några omständigheter kommer att kunna undvika att vissa fastighetsägare övertaxeras och några undertaxeras. Om emellertid 90 %-gränsen accepteras blir resultatet att ca 20 % av antalet småhusägare kommer att begära ändring och ca 30 % av ägarna till flerfamiljshus, se tabell 2.4.

Tabell 2.1 Sammanställning av medelvärden och medelavvikelser enligt litteraturuppgifter

	Objekt	Medelvärde kWh/m² el%	Medelavvikelse	Anmärkning
a	*Småhus: elvärmda*			
a1	Lika konstruktion och yta			
a1.1	107 st, (Munter 1973)	–	0,15	
a1.2	300 st (Lundström)	180	0,13	31,200 kWh/år KA-värde mer repr. än yta
a1.3	55 hus (Winsnes)		0,17	
a2	Varierande konstruktion och yta			
a2.1	(Munter) 1 pl. med källare	290–300		
a2.2	(Munter) 1 pl. utan källare	200–220		
b	*Småhus oljevärmda*			
b1	Winsnes 20 st		0,24	
c	*Flerfamiljshus*			
c1	Fjärrvärmda			
c1.1	10 hus à 80 lgh. (Winsnes)	–	0,07	
c2	Oljeeldade centraler			
c2.1	O. Larson 40–120 lgh.	34,5 l/m² år	0,18	

Tabell 2.2 Sammanställning av medelvärde och medelavvikelse för KBS-undersökningen 1973. Variabel är kvoten mellan beräknad och deklarerad energiförbrukning

	Objekt	Medelvärde	Medelavvikelse
d	*Småhus*		
d1	Oljeeldning, hela landet		
	201 objekt	1,03	0,26
d2	Oljeeldning zongruppvis		
	zon 10–20 21 objekt	1,21	0,26
	zon 30–40 51 objekt	1,10	0,24
	zon 50–60 129 objekt	0,99	0,26
d3	Elvärmda 24 objekt dekl. förbrukning	–	0,26
e	*Flerfamiljshus oljeeldade centraler*		
e1	Kapacitet		
e1.1	Oljeeldn. hela landet alla storlekar		
	174 objekt	0,99	0,20
	140 objekt	1,12	0,29
e1.2	600–2 000 m² lgh.yta per central		
	108 objekt hela landet	1,06	0,16
e1.3	$<$599 m² lgh.yta per central		
	27 objekt, hela landet	1,13	0,30
e1.4	$>$2 000 m² lgh.yta per central, osäkert	[1,0]	[0,1]
e2	Zongruppvis		
e2.1	zon 10–20 17 objekt	1,01	0,20
e2.2	zon 30–40 23 objekt	1,03	0,20
e2.3	zon 50–60 134 objekt	0,99	0,20
g	*Flerfamiljshus fjärrvärmda*		
g1	hela landet 50 objekt	0,92	0,24

Tabell 2.3 Antagna värden över medelavvikelser samt därur beräknad medelavvikelse för KBS-ÖEF:s kalkylmetod

	Antagen medelavvikelse för			Uppmätt medelavvikelse enl. KBS-ÖEF	Medelavvikelse för kalkylmetod
	Enskilt hushåll	Panncentral verkn. g:ad	Totalt f. byggnad		
	1	2	3	4	5
Småhus					
elvärmda	0,13	0	0,13	0,26	0,22
oljevärmda	0,13	0,12	0,18	0,26	0,19
Flerfamiljshus					
oljeuppvärmning					
enskilt hushåll	0,25				
byggnad med 10 lgh.	0,10	0,12	0,16	0,30	0,24
20 lgh.	0,06	0,12	0,14	0,16	0,10
50 lgh.	0,05	0,12	0,13		
100 lgh.	0,03	0,12	0,12		
> 500 lgh.	0,01	0,12	0,12		
fjärruppvärmning					
enskilt hushåll	0,25	0			
byggnad med 10 lgh.	0,10	0	0,10	0,24	0,22
20 lgh.	0,06	0	0,06		
50 lgh.	0,05	0	0,05		
100 lgh.	0,03	0	0,03		
> 500 lgh.	0,01	0	0,01		

Tabell 2.4 Antal klagomål vid olika klagogräns

Gräns för klagan i procent av verkligt energibehov	Antal klagomål i procent	
	Småhus $T_{ber} = 0,16$	Flerfam.hus $T_{ber} = 0,22$
80	14	18
85	17	23
90	21	29
95	27	34
100	50	50

Anm. Klagogräns: Det förhållande mellan beräknat och verkligt (deklarerat) energibehov under vilket klagomål uppstår.

Underbilaga 3 Exempel på energiförbrukning för varmvattenberedning i bostäder och tänkbara besparingsalternativ

3.1 *Allmänt*

Som underlag för bedömning av kalkylmetodens värden i fråga om energiförbrukning för varmvattenberedning lämnas här en redogöresle med exempel på förbrukningssiffror och besparingsmöjligheter.

3.2 *Förbrukarkarakteristik*

Hushållens förbrukning av vatten utgör med sina ca 55 % av den kommunala vattenförbrukningen en betydande post i vattenbalansen. Hushållsförbrukningen är trots detta inte särskilt väl studerad. Tillgängliga uppgifter från undersökningar och prognoser inom Sverige har insamlats och återges i huvudsak och i starkt koncentrerad form i tabell 3.1. Dessa värden bör inte utan vidare läggas till grund för en uppskattning av förbrukningsvärden i här föreliggande fall. Litteraturuppgifterna är inte helt samstämmiga och de synes framför allt inte vara grundade på helt jämförbara förutsättningar. För att få underlag för en nödvändig justering av litteraturvärdena skall här i korthet de viktigaste förbrukningspåverkande faktorerna behandlas. Ser man till årsförbrukningen och bortser från variationer mellan veckor och månader inom ett år är dessa faktorer huvudsakligen följande:

a) hushållets storlek, dvs. antal personer i hushållet
b) hushållets placering, dvs. småhus eller flerfamiljshus
c) hushållets utrustning (bad, diskmaskin o. d.)
d) den tekniska utrustningens utformning främst beträffande beredning och tappning av varmvatten.

Hushållets storlek, dvs. antal personer per lägenhet (och deras vanor) påverkar vattenförbrukningen i hög grad. Grovt räknat brukar det antagas att förbrukningen av både kall- och varmvatten är proportionell mot antalet personer och följaktligen brukar förbrukningen mätas i liter per person och dygn eller m^3 per person och år. Detta är dock inte korrekt för mycket små eller stora hushåll eftersom brist resp. förekomst av stora sammanlagringseffekter där förekommer. Man måste därför acceptera att varmvatten- och kallvattenförbrukningen per person räknat är större i enpersonshushåll än i flerpersonershushåll. I brist på säkert underlag

antas i fortsättningen att enpersonshushållet har ca 50 % större förbrukning per person än flerpersonershushåll. För två till fem personers hushåll antas att förbrukningen är proportionell mot antalet personer. De förbrukningsvärden per person som används i denna utredning är inga egentliga konstanter. De varierar avsevärt från individ till individ beroende på levnadsvanor, ålder m. m. Förbrukningsvärdena ska därför ses som medelvärden gällande ett större antal personer inom resp. lägenhetstyp (småhus resp. flerfamiljshus). De individuella variationerna från dessa medelvärden behandlas i underbilaga 2 med hjälp av statistisk analys. *Småhus eller flerfamiljshus* är en annan faktor som i rätt hög grad påverkar vattenförbrukningen. I småhus är förbrukningen per person avsevärt lägre än i flerfamiljshus, något som bekräftas av i stort alla undersökningar som företagits i denna sak. Detta förhållande tillskrivs det faktum att småhus är utrustade med anordningar för mätning av både vatten- och energiförbrukningen i varje hus. De debiteras efter faktisk förbrukning och har därför ett sparincitament som i regel saknas i flerfamiljshus med kollektiv debitering. Detta bestyrks av de mätningar L. Dirke gjort i flerfamiljshuslägenheter med och utan mätning, tabell 3.2. Det visar sig enligt dessa undersökningar att efter det att mätning införts och förbrukningen av vatten sålunda gjorts till en påverkbar kostnad för hyresgästerna sjönk vattenförbrukningen med ca 50 % för varmvatten och med ca 25 % för kallvatten. Av Dirkes undersökning vågar man dra den allmänna slutsatsen att det är förekomsten av mätning som är avgörande för vattenförbrukningens storlek per person räknat och ej frågan om småhus resp. flerfamiljshus. Förbrukningen i flerfamiljshus med mätning ligger på approximativt samma nivå som förbrukningen i småhus. Det bör dock observeras att man vissa år kan få högre kallvattenförbrukning i småhus p. g. a. trädgårdsbevattning och att denna förbrukning för detta ändamål kan förrycka jämförelserna mellan småhus och flerfamiljshus.

Hushållets utrustning och den tekniska utrustningens utformning är också faktorer som påverkar vattenförbrukningen. Det torde emellertid vara ogörligt att vid beräkning av medelvärden i detta sammanhang ta hänsyn till de variationer som kan hänföras t. ex. till förekomst av diskmaskin, flera bad- eller duschutrymmen osv. Detta måste hänföras till slumpmässiga individuella variationer.

Resonemanget om förbrukningspåverkande faktorer leder till följande.

Förbrukningen av kall- och varmvatten bör uttryckas som en stokastisk variabel (approximativt kan man anta att förbrukningen är normalfördelad). Medelvärdet beräknas som specifik förbrukning per person och differentieras endast med hänsyn till om förbrukningen är utsatt för mätning eller ej (småhus resp. flerfamiljshus).

Övriga faktorer som påverkar förbrukningen betraktas som slumpmässiga och de representeras därför i den valda sannolikhetsfördelningens (normalfördelningens) avvikelsemått.

Undantag utgör enpersonshushåll, varvid förbrukningen per person regelmässigt måste antas vara högre än i flerpersonershushåll.

Medelvärdet (normalvärdet) behandlas i nästa avsnitt.

3.3 *Medelvärden för förbrukningen av kall- och varmvatten i hushåll*

I tabell 3.1 har (som tidigare nämnts) sammanställts förbrukningsvärden hämtade från svenska undersökningar och prognoser. Systematiserar man dessa uppgifter något finner man att förbrukningen i början av 1970-talet bör ligga mellan 200 och 230 m^3/person/år för flerfamiljshus och mellan 120 och 160 m^3/person/år i småhus. Ökningstakten under 1960-talet anges till ca 15 % per 10 år.

I tabell 3.3 anges hushållsförbrukningens karaktär, dvs. fördelningen på disk, wc osv. enligt uppgifter från Tekn. Tidskr. 1964 och Byggforskningsinstitutet 24:1965. Av dessa värden kan man med grova antaganden räkna fram att ca 30 % av den totala förbrukningen utgörs av varmvatten. Denna siffra stämmer väl med vad som angetts i andra sammanhang.

I tabell 3.4 har med ledning av uppgifterna i föregående tabell sammanställts den beräknade medelförbrukningen i småhus och flerfamiljshus med upp till fem personer per hushåll enligt tre alternativ. I alla tre fallen anges för fullständighetens skull både kall- och varmvattenförbrukning, men det är varmvattenförbrukningen och därav följande energiförbrukning som är det väsentliga.

Alt. I. Normfallet

Detta alternativ svarar mot nuvarande medelförbrukning utan speciella åtgärder för besparing vare sig beträffande den tekniska utrustningens utformning eller beträffande brukandet. Detta alternativ är normalalternativet. Det bör dock observeras att betydande avvikelser från medelvärdet förekommer.

Alt. II. Sparfallet

Detta alternativ svarar mot medelförbrukningen när brukarna frivilligt sparar så mycket som kan anses möjligt utan att komfort och hygien påverkas i någon påtaglig grad. Detta alternativ bör vara tillämpbart i ett krisläge där man med hjälp av allmän information över samtliga massmedia uppmanar allmänheten att på frivillighetens väg spara energi under en krisperiod. Det är däremot knappast troligt att en medelförbrukning enligt detta sparalternativ kan uppnås kontinuerligt i nuvarande bostadsbestånd utan tekniska förändringar.

Alt. III. Fri rans.fallet

Detta alternativ svarar mot den medelförbrukning som kan tänkas uppstå i ett *allvarligt* krisläge där allmänheten uppmanas vidta alla åtgärder för att spara energi. Alternativ III förutsätter liksom alt. II besparing på frivillig grund.

En förbrukning som ligger under de värden som svarar mot alt. III måste anses innebära stora hygieniska och praktiska olägenheter och i vissa fall risker, t. ex. beträffande hushåll med barn, sjuka, åldringar o. d.

Möjligheterna att på frivillig väg komma till lägre världen än alt. III bedöms därför som mycket små. Tvångsmässiga åtgärder måste till.

Tabell 3.5 (specifik förbrukning av varm- och kallvatten) må få tala för sig själv. Dessa uppgifter är baserade på en grundlig analys och utvärdering av litteraturuppgifter (tabell 2.1–2.4), praktiska erfarenheter och förfrågningar. Osäkerheten är självfallet ändå stor och många divergerande synpunkter kan läggas på dem.

Generellt sett bör man observera att flerfamiljshusen i dagens läge har större besparingspotential än småhusen av skäl som tidigare anförts (omätt kontra mätt förbrukning). Skillnaden i förbrukning antas utbalanserad redan i alt. II och sålunda även i alt. III. Den specifika förbrukningen antas alltså vara lika i småhus och flerfamiljshus beträffande alt. II och alt. III. Någon grundläggande skillnad i det personliga behovet av varmvatten föreligger ju inte mellan hushåll i småhus resp. flerfamiljshus. Det kan visserligen ifrågasättas om besparingspropaganda o. d. kan göras så effektiv redan i alt. II så att denna tillsammans med den allmänna lojaliteten uppväger frånvaron av mätning och förbrukningsberoende debitering. Man kan spekulera över detta. Möjligen är alt. II beträffande flerfamiljshus något optimistiskt.

Eftersom varmvattenförbrukningen relateras till person och ej till lägenhet är det som tidigare påpekats inte rätt att räkna denna förbrukning per lägenhet. I förenklande syfte gör man ändå på det sättet i de flesta utredningar. Det har därför sitt intresse att studera vilka fel man därigenom kan begå. I befintlig bebyggelse (1972 års värden) uppgår för riket i sin helhet det genomsnittliga antalet personer per lägenhet till ca 2,6 i fråga om småhus och till ca 2,4 ifråga om flerfamiljshus (se tabell 3.6). För den "statistiska medellägenheten" uppgår därför enligt föregående uppgifter i normalfallet energiförbrukningen för varmvatten till 2,7 MWh/år ifråga om småhus och till 3,5 MWh/år ifråga om lägenhet i flerfamiljshus, se tabell 3.7. Förbrukningen enligt besparingsalternativen (alt. II och alt. III) uppgår till 1,9 MWh/år för småhus och till ca 1,6 MWh/år för lägenhet i flerfamiljshus. Dessa värden är lägre än vad som brukar antagas, vilket torde förklaras av att man i regel räknar med större antal personer per lägenhet. Det vanligaste torde vara att man räknar med fyra personer per lägenhet, vilket kan vara sant för nytillkommande bebyggelse i genomsnitt men ej för befintlig bebyggelse. Räknar man med fyra personer per lägenhet får man till resultat att energiförbrukningen i normalfallet skulle uppgå till 4,1 MWh/år för småhus och 5,8 MWh/år för lägenhet i flerfamiljshus. I besparingsalternativ blir värdet ca 2,9 MWh/år och i alt. III ca 2,4 MWh/år.

3.4 *Återutnyttjning av energi i varmvatten*

Viss del av energin i varmvatten för förbrukning kan återvinnas och det är därför inte rätt att betrakta varmvattenenergin i sin helhet som förlorad. Det varmvatten som utnyttjas för bad–dusch, för disk o. d. kan i ett krisläge magasineras i diskho, badkar, kokas bort osv. under så lång tid (upp till en à två timmar) att en del av energin avlämnas som värme till

rumsluften. Enligt föregående uppgifter kan det antas att ca 50 % av varmvattenmängden förbrukas för sådant ändamål att en värmeåtervinning på detta sätt är möjlig. Det möjliga temperaturfallet antas till 14° (37°–23°). Om man vidare antar att återvunnen energi kan utnyttjas under åtta av årets tolv månader (67 %) får man till resultat att grovt räknat 8 % av energin i varmvatten kan återvinnas på detta enkla sätt, dvs. 80, 60 resp. 55 kWh/person/år i alt. I, alt. II resp. alt. III.

Ytterligare viss del av varmvattenenergin torde återvinnas vid spillvattnets transport genom byggnaden. Denna återvinning värderas inte här utan den får ingå som säkerhetsmarginal i ovannämnda siffror. Det kan ytterligare påpekas att den värme som återvinns från avkylning och avdunstning av vatten samtidigt medför en för värmekomfort gynnsam ökning av rumsluftens fuktighet. Skall ett sådant värmetillskott rätt kunna utnyttjas förutsätter det dock effektiva regleranordningar i värmesystemet, något som inte är alltför vanligt i befintlig äldre bebyggelse. Möjligheten bör emellertid uppmärksammas.

3.5 *Jämförelse mellan energiförbrukningen för varmvatten resp. hushållsel*

Energiförbrukningen för varmvattenberedning resp. hushållsel har jämförts i tabell 3.8. Därvid har beträffande varmvattenförbrukning använts de värden som räknats fram i föregående avsnitt. Beträffande elförbrukningen har använts något justerade värden från EPU-utredningen. Möjlig besparing i hushållet på frivillig grund har enligt CDL:s och SEF:s rapport "Ransaren II" uppskattats till 10 %.

Tabellen visar att man i det läge som svarar mot tidigare angivna alt. II, dvs. då ett aktivt frivilligt energisparande påkallas i en krissituation, kan påräkna att energiförbrukningen för hushållsel är större än energiförbrukningen för varmvattenberedning. Siffrorna är givetvis osäkra. Vill man inte låta sig invaggas i någon falsk noggrannhetskänsla torde man ändå våga anta att energiförbrukningen för dessa båda ändamål är approximativt lika. Vid bedömning av detta förhållande måste man dock ta hänsyn till att en betydande del av hushållselförbrukningen övergår till värme, som under förutsättning att byggnaden är utrustad med effektiva temperaturregleringsanordningar kan nyttiggöras. I bästa fall bör uppemot 75 % av hushållselenergin kunna nyttiggöras på detta sätt. Motsvarande siffra för varmvatten torde under normala förhållanden vara mycket liten. Enligt vad som tidigare anförts bör man dock i ett besparingsläge kunna utnyttja uppemot 10 % av varmvattenenergin för rumsuppvärmning.

Slutsatserna ovan gäller oavsett om man räknar med 2,5 eller 4 personer per lägenhet.

Tabell 3.1 Sammanställning av litteraturuppgifter ang. kall- och varmvattenförbrukning i bostäder

	Vattenförbrukning		Energi för varmvatten		Anm.
	Totalt	Varmv.	MWh/år	kWh/m² år	
1. SOU 1965:8					
Flerfamiljshus 1960	190				
Flerfamiljshus prognos 1980	250				
Småhus 1960	115				
Småhus prognos 1980	175				
2. Dirke, Göteborg 1960					
Flerfam.hus utan mät.	204	54			
Flerfam.hus med mät.	136	26			
3. Byggforskn. 24:1965					
Flerfam.hus	163				
4. Tekn. Tidskr. 1964					
Flerfam.hus 1960	165				
5. Munther VVS 1:1974					
Småhus 1972			5,5	50	
6. SOU 1974:47					
Flerfam.hus			5,4	70	
7. SOU 1974:76					
Flerfam.hus 1972	230	70	4 300+ 700 (p – 3)		p=antal boende

Anm: Värden utan parentes är värden från resp. källa.
Värden inom parentes har beräknats från källvärden med följande omvandlingstal:
varmvattenförbrukning = 0,3 x tot.förbrukn.
varmvattenenergi = 55 kWh/m^3.

Tabell 3.2 Kall- och varmvattenförbrukningens förändring i flerfamiljshus när mätning införs enl. Dirke (VVS 1964)

Vatten-förbrukning	Före mätning	Efter mätning	Förändring i %
Kall- + varmvatten	204 l/pd	136 l/pd	– 33
Kallvatten	150 l/pd	110 l/pd	– 27
Varmvatten	54 l/pd	26 l/pd	– 52
Varmvatten andel	27 %	19 %	– 30

Slutsatser i anslutning till tabell 3.2

- Minskningen i varmvattenförbrukning ca 2 ggr så stor som minskningen i kallvattenförbrukning.
- Varmvattenandelen minskar från 27 % till 19 % dvs. till ca 70 % av värdet före mätningens införande.
- Förbrukningen efter det att mätning införts för lägenheter i flerfamiljshus ligger approximativt på samma nivå som förbrukningen i småhus.

Tabell 3.3 Sammanställning av litteraturuppgifter ang. hushållsvattenförbrukningens karaktär i procent

Typ av förbrukning	Tekn. Tidskrift 1964	Byggforskn. 24:1965
Disk	12	31
Matlagning od.	9	
Hushållstvätt	12	6
WC	30	25
Bad	20	38
Övrig personlig hygien	9	
Diverse	8	

Anm: Om förbrukningen för WC och för matlagning antas bestå enbart av kallvatten och övrig förbrukning av en blandning av kall- och varmvatten (50 % av var) ger ovannämnda värden till resultat att varmvattnets andel av totalförbrukningen är 30 à 35 %.

Tabell 3.4 Vatten- och energiförbrukning för varmvattenberedning i bostäder med upp till fem personer per lägenhet (Enligt spec. förbrukning i tabell 2.1)

	Småhus antal pers. per lgh.					Flerfamiljshus antal pers. per lgh.					lgh = lägenhet l = liter d = dygn
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Alt 1: Normfall											
Varmvatten	70	100	150	200	250	90	140	210	280	350	l/lgh. d.
Kallvatten	150	240	360	480	600	200	300	450	600	750	l/lgh. d.
Kall- + varmvatten	220	340	510	680	850	290	440	660	880	1 100	l/lgh. d.
Energi	1,4	2,1	3,2	4,2	5,3	1,8	2,9	4,4	5,9	7,4	MWh/lgh. år
Alt II: Sparfall											
Varmvatten	50	70	105	140	175	45	70	105	140	175	l/lgh. d.
Kallvatten	130	200	300	400	500	175	260	390	520	650	l/lgh. d.
Kall- + varmvatten	180	270	405	540	675	220	330	495	660	825	l/lgh. d.
Energi	1,0	1,4	2,2	3,0	3,8	1,0	1,5	2,2	3,0	3,8	MWh/lgh. år
Alt III: Fri rans. fall											
Varmvatten	40	60	90	120	150	40	60	90	120	150	l/lgh. d.
Kallvatten	130	200	300	400	500	260	240	360	480	600	l/lgh. d.
Kall- + varmvatten	170	260	390	520	650	200	300	450	600	750	l/lgh. d.
Energi	0,85	1,3	1,9	2,5	3,2	0,85	1,3	1,9	2,5	3,2	MWh/lgh. år

Alt I: Normfall: Svarar mot genomsnittsförbrukningen inom ett större antal lägenheter utan speciella besparingskrav eller -åtgärder.
Alt II: Sparfall: Svarar mot genomsnittsförbrukningen vid en frivillig besparing ned till den gräns där komforten allvarligt börjar påverkas.
Alt III: Fri rans.: Svarar mot genomsnittsförbrukningen vid största tänkbara frivilliga besparing.

Tabell 3.5 Specifik förbrukning av varm- och kallvatten samt besparing enl. två alternativ. Dessa värden är grundade på litteraturvärden enligt tabell 2.1 och utgör förutsättningar för de fortsatta beräkningarna

	Småhus	Flerfam.hus	l = liter d = dygn pers. = person
1. Specifik förbrukn.			
1a: 1 pers./lgh.			
Varmvatten	70	90	l/pers. d.
Kallvatten	150	200	l/pers. d.
Varm- + kallvatten	220	290	l/pers. d.
2a: flera pers./lgh.			
Varmvatten	50	70	l/pers. d.
Kallvatten	120	150	l/pers. d.
Kall- + varmvatten	170	220	l/pers. d.
2. Besparing			
Alt. II: Sparfall			
Varmvatten	– 30 %	– 60 %	Siffrorna anger reduktion i förhållande till spec. förbrukn. enl. ovan Approximatiska värden
Kallvatten	– 10 %	– 15 %	
Varm- + kallvatten	– 20 %	– 25 %	
Alt. II: Fri rans.fall			
Varmvatten	– 40 %	– 60 %	
Kallvatten	– 10 %	– 20 %	
Varm- + kallvatten	– 20 %	– 25 %	

Tabell 3.6 Antal lägenheter 1972–1985

	1972	1985	Sort
Folkmängd	8,15	8,60	M
1. Småhus			
Antal lgh. före -72	1,37	1,24	M
Tillskott netto	–	0,46	M
Tot. antal lgh.	1,37	1,70	M
Antal pers.	3,55		
Antal pers./lgh	2,6		
2. Flerfam.hus			
Antal lgh. före -72	1,90	1,77	M
Tillskott netto	–	0,46	M
Tot. antal lgh.	1,90	2,22	M
Antal pers.	4,6		
Antal pers./lgh.	2,4		
3. Summa			
Antal lgh. före -72	3,27	3,01	M
Tillskott netto	–	0,92	M
Total antal lgh.	3,27	3,93	M
Antal rum/person	1,5	1,72	
Antal pers./lgh.	2,5	2,2	

Anm:

Produktion:	Småhus	35 000 per år
	Flerfamiljshus	35 000 per år
Rivning:	Småhus	10 000 per år
	Flerfamiljshus	10 000 per år
Nettoproduktion:	Småhus	25 000 per år
	Flerfamiljshus	25 000 per år

Detta alternativ innebär något lägre ökningstakt än EPU antagit.

Tabell 3.7 Vatten- och energiförbrukning för varmvatten i "Statistiska medellägenheten 1972" resp. "Normallägenheten 1972"

1.	Statistiska medellägenheten (1972)		
	Småhus (2,6 pers.)	Alt. I	2,8 MWh/år
		Alt. II	1,8 MWh/år
		Alt. III	1,7 MWh/år
	Flerfamiljshuslägenhet	Alt. I	3,5 MWh/år
	(2,4 pers./lgh.)	Alt. II	1,9 MWh/år
		Alt. III	1,7 MWh/år
2.	Normallägenheten (1972)		
	Småhus (4 pers.)	Alt. I	4,2 MWh/år
		Alt. II	3,0 MWh/år
		Alt. III	2,5 MWh/år
	Flerfamiljshuslägenhet	Alt. I	5,9 MWh/år
	(4 pers./lgh.)	Alt. II	3,0 MWh/år
		Alt. III	2,5 MWh/år

Tabell 3.8 Jämförelse mellan energiförbrukningen för varmvatten resp. hushållsel (MWh/år)

	Varmvatten		El	
	Normal alt. I	Spar alt. II	Normal	Spar
Småhus				
2,6 pers.	2,8	1,8	3,2	2,9
4 pers.	4,2	3,0	3,6	3,2
Flerfamiljshus				
2,4 pers./lgh.	3,5	1,9	2,7	2,4
4 pers./lgh.	5,9	3,0	3,0	2,7

Underbilaga 4 Registrering av data för fastigheter och byggnader – nuläge och utveckling

4.1 *Fastighetsregister*

För närvarande registreras fastigheter i de s. k. *fastighetsregistren.* De är av två typer. Enligt 1908 års jordregisterförordning förs på landsbygden jordregister och i staden stadsregister enligt 1917 års lag om fastighetsbildning i stad. *Jordregistret,* för vilket överlantmätaren är registerförare förs manuellt. Det innehåller ett s. k. upplägg för varje hemman eller jordeboksenhet. På detta redovisas först den fastighet för vilken upplägget är inrättat och därefter de fastigheter som kan ha bildats genom delning eller andra åtgärder. Fastigheterna betecknas med namn och nummer.

Stadsregistret består av tomtbok för stadens tomter samt stadsägobok innehållande övriga fastigheter. Dessutom förs tre olika bihang, bihang A (tomtbildningslängd), bihang B (samfälld mark) samt bihang C (vägar, gator m. m.).

Vid domsaga resp. rådhusrätt förs av inskrivningsdomaren s. k. fastighetsbok. I den redovisas beslut angående lagfart och annan s. k. inskrivning (inteckningar, servitut m. m.).

1968 beslutade riksdagen att en central databank med all fastighetsinformation som berör registrering av fastigheter skulle genomföras. För att genomföra reformen, vari även ingår att införa ett enhetligt beteckningssystem för fastigheterna (uppdelningen i jord- och stadsregister försvinner alltså i princip), inrättades en särskild myndighet, Centralnämnden för fastighetsdata, CFD, med ansvar för uppläggningen av det nya fastighetsregistret.

Samtidigt föreslogs i SOU 1969:9 (ADB inom inskrivningsväsendet), att förandet av fastighetsböckerna samordnas med det föreslagna centrala fastighetsregistret.

Vid CFD pågår nu ett försök omfattande större delen av Uppsala län. Försöket avser att pröva ett terminalbaserat system för fastighetsregistrering. Hela fastighetsregistret finns vid en central dataanläggning och vid lantmäterikontor och stadsingenjörskontor finns bildskärmsterminaler. Alla registerändringar sker i försöket genom att man via terminalen à jour-för det centrala registret. Vill man ha upplysningar från registret man inom några få sekunder få upp den önskade informationen på bildskärmen. Vill man ha en avskrift av registerinnehållet kan man genom att trycka på en knapp få en printerutskrift omgående. Längre utdrag kan

beställas via terminalen till centralanläggningen där de effektueras under natten och sänds per post.

Kungl. Maj:t har beslutat att även inskrivningsreformen bör prövas under försöket i Uppsala län. Vid domsagan och rådshusrätten i Uppsala finns motsvarande terminalanläggningar. För att inte obehörig påverkan av registerinnehållet skall kunna ske finns omfattande säkerhetssystem inbyggda i rutinerna.

I Uppsala-försöket ingår följande data:

- Fastighetens beteckning
- Ägarens namn och adress
- Ägarens personnummer/registreringsnummer
- Fastighetens ursprung
- Samfällighet
- Servitut
- Anteckning om lagfarter
- Inteckningar
- Ev. förbud (byggnads-, utfartsförbud etc.)
- Fastighetens centralpunktskoordinater
- Ev. byggnadskoordinater.

Det är meningen att man i försöksdriften skall kunna söka en fastighet på dess nuvarande och tidigare beteckningar, på ägarens namn och adress, på ägarens person- eller registreringsnummer samt på fastighetens adress.

4.2 *Länsdatakontoren*

En annan form av *fastighetsregister förs vid länsstyrelsernas datakontor.* Dessa tjänar främst fastighetstaxering och folkbokföring.

Länsdatakontorens fastighetsregister är av två slag. Dels finns ett huvudregister som kallas fastighetsband (FB). Detta innehåller alla länets fastigheter enligt jord- och stadsregister (s. k. huvudfastigheter). Dessutom tas upp som särskilda redovisningsenheter sådana objekt (delfastigheter) som byggnader på ofri grund, ideell andel av samägd fastighet samt fastighetsandel som åsatts separat taxeringsvärde eller av annan anledning bör redovisas särskilt. Dessutom innehåller fastighetsbandet s. k. fiktiva fastigheter som utgörs av fastighetsnummer som används inom folkbokföringen i de fall då verkliga fastighetsbeteckningar saknas (t. ex. vid redovisning av personer utan känd hemvist).

Det andra registret upptar enbart huvudfastigheter och är en reducerad version av FB. Det kallas reducerat fastighetsband (FRB).

Man bör observera att begreppet fastighet inte är identiskt i de officiella fastighetsregistren (jord- och stadsregister) och i fastighetsbanden vid länsstyrelsernas datakontor. I fastighetsregistreringen existerar i princip enbart huvudfastigheter. Dessa kan där emellertid vara uppdelade i olika fastighetsområden, dvs. ha en fysisk belägenhet skild från varandra. Här beaktas även samfälligheter och andra specialformer av fastigheter. I fastighetstaxeringsbanden utgår man från fastigheten som registreringsobjekt för folkbokföringen, dvs. huvudfastighet utan hän-

synstagande till fastighetsområde. Man redovisar även de s. k. delfastigheterna dvs. bl. a. byggnader på ofri grund. Dessa finns ej redovisade i fastighetsregistreringen men kommer i det nya systemet med som byggnadspunkt för vilken det finns koordinater.

Som tidigare nämnts är fastighetsnumret som finns upptaget i banden ett femsiffrigt löpnummer inom församling som kan ändras vid fyra tillfällen om året. Serien innehåller luckor för att ändringar ej ska behöva vidtas alltför ofta.

I avsnitt 4.5 återfinns en sammanställning av innehållet i fastighetsbandet.

4.3 *Exempel på nuvarande rapporterings- och registreringsrutiner*

Fastighetsbanden vid länsstyrelserna utgör underlag för fastighetstaxering och folkbokföring m. m. och innehåller bl. a. data om taxeringsenheternas huvudbyggnader, t. ex. uppgifter om storlek, ålder, standard och användning. Avisering görs av lokal skattemyndighet och uppgifterna inhämtas i samband med allmän särskild fastighetstaxering. Även uppgifter från t. ex. byggnadsnämnd, lantbruksnämnd och fastighetsregisterförare ingår i fastighetsbanden.

Byggnadsnämnden har enligt 139 § 1 mom tredje stycket taxeringsförordningen (1956:633 senaste lydelse 1971:399) skyldighet att kvartalsvis rapportera art och omfattning av beviljade byggnadslov till lokal skattemyndighet. Rapportering sker även till statistiska centralbyrån (SCB) och länsarbetsnämnd.

Byggnadslov krävs för nybyggnadsföretag och därmed jämställda åtgärder i hela riket. Kravet gäller ej för de areella näringarnas ekonomibyggnader inom områden med endast utomplansbestämmelser. Kronans och landstingens byggnader är generellt undantagna från byggnadslovsprövning. Vid byggnadslovsprövning inhämtas relativt detaljerade uppgifter om byggnadsföretaget framförallt i tekniskt avseende. Uppgifterna insamlas via ansökningshandlingar och vid besiktningar. Byggnadsnämnd har huvudansvar för byggnadslovsprövning men även andra organ t. ex. hälsovårdsnämnd berörs. I flera kommuner används filmhålkort vid arkivering av byggnadslovshandlingar.

Kommunala förmedlingsorgan och länsbostadsnämnder inhämtar byggnadsdata i samband med statlig bostadslånegivning.

På grundval av de uppgifter som erhålls från byggnadsnämnder, förmedlingsorgan och länsbostadsnämnder producerar SCB bostadsbyggnadsstatistik (års- och månadsvis) samt en mer detaljerad årlig låneobjektsstatistik.

Vidare redovisar SCB kvartalsvis statistik över byggnadsinventeringar och påbörjade byggnadsobjekt. Uppgifterna lämnas av länsarbetsnämnderna och av byggherrar genom länsarbetsnämndernas försorg.

Vid folk- och bostadsräkning (FoB), som i likhet med allmän fastighetstaxering sker vart femte år, inhämtas data om byggnader och lägenheter.

I lantbrukets företagsregister registreras vissa data om jordbruksfastig-

heternas byggnader. Uppgifterna inhämtas bl. a. från lantbruksnämnderna.

Inom riksantikvarieämbetet och den regionala kulturminnesvården sker inventeringar av kulturhistoriskt värdefulla byggnader.

Lantmäteristyrelsen har senast 1970 genomfört räkning av landets fritidshus.

Byggnadsstyrelsen registrerar data om statens byggnader medan civilförsvarsstyrelsen och överstyrelsen för ekonomiskt försvar inventerar byggnader av betydelse för försvarsändamål.

Försäkringsbolag och banker insamlar ett omfattande informationsmaterial om byggnader liksom bostadsförvaltande organ och byggnadsindustrin.

4.4 *Utvecklingen inom centralnämnden för fastighetsdata*

CFD:s primära uppgift är att utveckla ett informationssystem med i första hand data om fastigheter som f. n. finns i jord- och stadsregister samt i fastighets- och tomträttsböcker. Därutöver skall CFD bl. a. undersöka möjligheterna att komplettera informationssystemet med andra fastighets- och markanknutna data av betydelse för statliga och andra myndigheters förvaltande och planerande verksamhet. Bland de objekt som härvid är av intresse märks byggnader.

Inom CFD bedrevs fram till 1969 ett omfattande utredningsarbete beträffande informationssystemets komplettering med byggnadsdata. Arbetet resulterade i en promemoria "Byggnadsredovisning Del 1 Insamling av nybyggnadsdata m. m." (Ju 1969:32), vilken remissbehandlades. Redan i samband med 1968 års fastighetstaxeringskommittéers arbete diskuterades möjligheterna att i fastighetsregistreringen uppta data även över byggnader.

I och med riksdagens beslut om koordinatregistrering av rikets fastigheter med lägesredovisning av bl. a. byggnader togs det första steget i en generell byggnadsredovisning och med CFD:s tillkomst intensifierades det utredningsarbete som utmynnade i promemorian Ju 1969:32.

Utredningen föreslog bl. a. att en byggnadsdatabas skulle inrättas i anslutning till det nya fastighetsregistret och att nybyggnadsdata omgående skulle börja insamlas med hjälp av särskild blankett i anslutning till behandling av byggnadslov. Utredningsarbetet var avsett att fortsätta med bl. a. frågor om insamling av data om befintlig bebyggelse och byggnadsdatabasens närmare utformning. Målsättningen var att få till stånd en fungerande byggnadsredovisning att kunna användas vid 1975 års allmänna fastighetstaxering.

På grund av bristande resurser inskränktes det fortsatta arbetet till en sammanställning av remissvaren (1970-09-11), viss verksamhet i samarbete med Stockholms kommun och Svenska kommunförbundet för att närmare klargöra lämplig dataomfattning i redovisningen samt vissa arbeten i samband med slutförande av försöksverksamheten avseende källor och metoder för datainsamling. Den i promemorian föreslagna blanketten testades i Lund genom Lunds tekniska högskolas försorg.

(Institutionen för byggnadsfunktionslära. Arbetsrapport 1 1971.) Förslaget till s. k. *byggnadsaktsammandrag* återges i annex 1 till denna underbilaga.

I övrigt har efter 1970 frågan om byggnadsredovisning endast sporadiskt behandlats inom CFD, då främst i samband med uppläggningen av arbetet med *koordinatregistrering.*

I de första fem länen som koordinatregistrerades bedrevs särskild byggnadsinventering för att komplettera det kartmaterial, som ligger till grund för koordinatregistreringen, med sådan bebyggelse som tillkommit efter kartans tryckning. Denna relativt kostsamma inventering skedde bl. a. mot bakgrund av målsättningen att ett byggnadsregister skulle inordnas i det riksomfattande informationssystemet redan från början.

Efter det att inventeringen avbrutits upprättades förslag till metoder för fortsatt inventering och komplettering av på kartor ej redovisade byggnader samt à jour-hållning av byggnadskoordinater (PM 1972-08-14). I förslaget ingick att kommunerna skulle överta det direkta inventeringsarbetet vilket Kommunförbundet motsatte sig med hänvisning till dels det merarbete som skulle uppstå för den kommunala rapporteringen så länge ej denna samordnas för olika statliga avnämare, dels till ej avslutade utredningar om innehållet i registerkartverk m. m.

Koordinatregistreringen har fortsatt utan uppdatering av befintligt kartunderlag och är nu avslutad i AB-, C-, R-, T-, X- och BD-län. F. n. pågår registrering i D-, M- och U-län.

CFD har i olika sammanhang under senare tid, i remissyttranden, verksamhetsplaner m. m., aviserat sin avsikt att fortsätta utredningsarbetet beträffande byggnadsredovisning.

4.5 *Förteckning över innehållet i länsdatakontorens fastighetsband*

Normalpost (posttyp 2)

Redovisad uppgift	Beteckning	Max antal tecken	Anmärkning
Identitetsnummer	IDNR	11	
Områdeskod	ØKØD	4	Kod för administrativt område
Kommun	KØM	2	
Församling	FØRS	2	
Fastighetsnummer	FANR	7	
Huvudnummer	HNR	5	
Delnummer	DLNR	2	
Posttyp	PTYP	1	
Sammanföringskod/ Hänvisningsnummer	SAMF/ HANV	4	Gemensam sifferkod på högst 4 siffror har åsatts samtaxerade redovisningsenheter. 0000 anger att redovisningsenheter har mer än en ägare.
Fastighetskod	FKØD	2	*Kod* *Avser*
Artkod	ART	1	2 Jordbruksfastighet 1 Annan fastighet 4 Fiktiv fastighet

Redovisad uppgift	Beteckning	Max antal tecken	Anmärkning	
Skattepliktskod	SKP	1	1	Skattepliktig fastighet (även byggnad på ofri grund) med taxeringsvärde åsatt vid 1970 års allm fastighetstaxering.
			2–5	Som ovan, men taxeringen har åsatts vid särskild fastighetstaxering 1971–1974
			6	Skattefri fastighet
			7	Skattefri försvars- eller kommunikationsfastighet
			8	Byggnad på ofri grund med värde under 5 000 kr
			9	Fastighet med taxeringsvärde under 100 kr (fr. o. m. 1973 1 000 kr)
Uppbördsdistrikt	DIST	2		
Valdistrikt	VALD	2		
Bebyggelsekod	BKØD	1	0	Okänt om fastigheten är bebyggd
			1	Obebyggd fastighet eller fastighet varå finns byggnad tillhörig annan än markens ägare
			2	Bebyggd fastighet med samme ägare till mark och byggnad
			3	Bebyggd fastighet, marken innehas med tomträtt
			4	Byggnad på ofri grund
Byggår	BYGAR	2		
Typkod	TKØD	2	00	Fastighetstyp okänd
			Villa- och övriga småhusfastigheter	
			10	Ej känd
			11	Tomt för permanentbostad
			12	Tomt för fritidsändamål
			13	Enfamiljsvilla
			14	Tvåfamiljsvilla
			15	Rad- och kedjehus
			16	Fritidshus
			17	Småhusfastighet inrättad till bostad för fler än två familjer
			18	Annan småhusfastighet
			Hyres- och affärsfastigheter	
			20	Ej känd
			21	Tomt för hyres- och/eller affärsfastighet
			22	Fastighet, bebyggd med annat bostadshus än småhus med reglerad hyressättning
			23	Fastighet, bebyggd med annat bostadshus än småhus utan reglerad hyresättning
			24	Fastighet, bebyggd med kombinerat hus med reglerad hyressättning
			25	Fastighet, bebyggd med kombinerat hus utan reglerad hyressättning
			26	Fastighet, bebyggd med kontors- och/eller affärsfastighet med reglerad hyressättning
			27	Fastighet, bebyggd med kontors- och/eller affärshus utan reglerad hyressättning

Redovisad uppgift	Beteckning	Max antal tecken	Anmärkning
			Industrifastigheter m. fl. 30 Alla typer *Exploateringsfastigheter* 40 Alla typer
Hustyp	HTYP	1	*Kod* *Hustyp* (gäller villafastighet) 0 Hustyp ej känd eller husets lägenhetsyta överstiger 200 kvm 1 En våning utan källare och utan inredd vind 2 En våning med källare men utan inredd vind 3 En våning utan källare men med inredd vind 4 En våning med källare och alt. inredd vind eller suterrängvåning 5 Två våningar utan källare och utan inredd vind 6 Två våningar med källare men utan inredd vind 7 Två våningar utan källare men med inredd vind 8 Två våningar med källare och alt. inredd vind eller suterrängvåning 9 Hustypen ej hänförlig till typerna 1–8
Storleksklass	STØ	1	Anger storleksklass för huvudbyggnad (gäller villafastighet) *Kod* *Lägenhetsyta kvm* 0 Mindre än 40, större än 200 eller ej känd 1 40– 55 2 56– 70 3 71– 85 4 86–100 5 101–120 6 121–140 7 141–160 8 161–180 9 181–200
Åldersklass	ALK ALKK	1 1	Anger byggnadsår eller byggnadsperiod för huvudbyggnad (ev om- eller tillbyggnadsår) *Villafastighet* *Kod* *Byggnadsperiod* 1 1965 och senare 2 1960–64 3 1955–59 4 1950–54 5 1945–49 6 1940–44 7 1930–39 8 1920–29 9 före 1920 0 ej känd

Redovisad uppgift	Beteckning	Max antal tecken	Anmärkning
			Hyres- och affärsfastigheter
			Kod *Byggnadsperiod* *Ber. återst. livslängd*
			1 1965 och senare
			2 1960–64
			3 1955–59
			4 1950–54
			5 1945–49
			6 1940–44
			71 1930–39 mer än 15 år
			72 1930–39 5–15 år
			73 1930–39 mindre än 5 år
			81 1920–29 mer än 15 år
			82 1920–29 5–15 år
			83 1920–29 mindre än 5 år
			91 före 1920 mer än 15 år
			92 före 1920 5–15 år
			93 före 1920 mindre än 5 år
			0 ej känd
			Industrifastigheter
			Kod *Byggnadsperiod*
			1 1950 och senare
			2 1930–49
			3 före 1930
			0 ej känd
Standardklass Villa	STAVI	1	*Anger huvudbyggnadens standard*
			Kod *Standard*
			0 Ej känd
			1–2 Omodern (cv finns vid 2)
			3 Normal för 30-talshus
			4 Normal för 40-talshus
			5 Normal för 50-talshus
			6 Normal för 60-talshus
			7 Hög standard
			8 Mycket hög standard
			9 Extremt hög standard
Lägenhet	STALA	1	*Kod* *Följande bekvämligheter skall finnas* (genomsnittligt)
			0 Underlag för klassificering saknas
			1 Va och/eller av saknas
			2 Va + av
			3 Va + av + cv
			4 Va + av + wc
			5 Va + av + cv + wc
			6 Va + av + cv + wc + bad
			(Va = vatten, av = avlopp, cv = centralvärme)
Ägarekod	AGKØD	1	*Kod* *Ägarekategori*
			0 Ägare okänd
			1 Staten
			2 Borgerlig kommun
			3 Kyrkan
			4 Fysisk person
			5 Dödsbo
			6 Svenskt aktiebolag

Redovisad uppgift	Beteckning	Max antal tecken	Anmärkning
			7 Bostadsrättsförening
			8 Annan juridisk person än som avses under koderna 1–3, 5–7
Person-/registreringsnummer	FBNE/RGNR	11	
Postnummer	PANR	5	
Fastighetens totala areal i kvm	AREA	10	
Taxeringsvärde; jordbruksfastighet	TAXJVA	7	Samtliga belopp angivna i hundratal kronor
Jordbruksvärde	JØVA	7	
Åkervärde	AKVA	6	
Skogsbruksvärde	SKBVA	7	
Skogsmarksvärde	SKØVA	7	
Värde av övrig mark	ØMVA	4	
Värde av särskild tillgång	SATVA	6	
Vattenfallsvärde	VATJVA	5	
Exploateringsvärde	EXVA	6	
Taxeringsvärde; annan fastighet	TAXAVA	7	Gemensamt fält TAXJVA
Markvärde	MARVA	7	Gemensamt fält JØVA
Vattenfallsvärde	VATAVA	6	Gemensamt fält AKVA
Byggnadsvärde	BYGVA	7	Gemensamt fält SKBVA
Maskinvärde	MASKVA	7	Gemensamt fält SKØVA
Anteckning	ANT	1	*Kod* *Avser*
			1 Hänvisning till notering i fastighetslängdens anteckningskolumn
Beslutande instans	PNKR	1	1 Taxering fastställd av länsskatterätt, kammarrätt eller regeringsrätt
Taxeringsavi	TAVI	1	1 Beställning av taxeringsavi
Anmaning	ERI	1	1 Beställning av anmaning
Ägoslagsfördelning i ha			Avser jordbruksfastighet
Åker	AHAA	4	
Tomt och trädgård	AHAT	2	
Ängs- och betesmark	AHAB	3	
Skogsmark	AHAS	6	
Övrig mark	AHAØM	6	
Uppgifter om skog			Avser jordbruksfastighet
Omkostnadsklass	ØMKL	3	
Kronor	ØMK	2	
Andel	ANDK	1	
Godhetsklass	GØKL	2	
Kbm skog/ha och grovskogsprocent			
Barrskog			
TO-metod	KHABL	3	
T1–T2-metod	KHAB	3	
Grovskogsprocent	PRØB	2	
Ordinär lövskog	KHAL	3	
Grovskogsprocent	PRØL	2	
Ädel lövskog	KHAAL	3	
Grovskogsprocent	PRØAL	2	
Antal byggnader	ANTBY	4	Avser annan fastighet
Huvudbyggnader	HUBY	2	
Sekundärbyggnader	SEBY	2	
Hyra, kr/kvm			
I genomsnitt	HYRA	4	
Kod	HYRAC	1	

Redovisad uppgift	Beteckning	Max antal tecken	Anmärkning
För bostäder	HYBØ	3	*Kod* *Avser*
Kod	HYBØC	1	0 Uppskattad hyra har redovisats
			1 Faktisk hyra har redovisats
Bostadsyta, kvm	BYT	6	
antal lägenheter	ANLA	12	Avser hyres- och affärsfastigheter
1 rum och kök	LAETT	2	
2 rum och kök	LATVA	2	
3 rum och kök	LATRE	2	
4 rum och kök	LAFYR	2	
5 rum och kök	LAFEM	2	
mer än 5 rum och kök	LASEX	2	
Lokalyta, kvm			Avser hyres- och affärsfastigheter
Totalt	LYT	6	
Kontor	LYTKØ	5	
Butiker	LYTBU	5	
Byggnadsrätt, kvm			
Bottenvåningsyta	BRBVY	6	
Total våningsyta	BRTVY	6	*Kod* *Avser*
Kod	BRAC	1	0 Byggnadsrätten har ej varit utgångspunkt för värdering av marken
			1 Byggnadsrätten har varit utgångspunkt för värderingen
Ansökan om lagfart	LFANS	1	1 Beviljad
			2 Vilande
			3 Fullföljd och beviljad
			4 Avslagen
Förvärvsdag	FVTID	6	
Köpesumma	KSUM	9	
Kod	KSUMC	1	1 Köpesumman avser hel taxeringsenhet
			2 Köpesumman avser i posten redovisad redovisningsenhet
			3 Köpesumman avser annat än taxerings- eller redovisningsenheten
Fångeskod	FANG	2	*Kod* *Avser*
			01–12 Frivilliga köp
			13–14 Annat köp
			15–25 Övriga fång
Tätortskod	TØC	2	
Fastighetsägarens mantalsskrivningsort	AGBØ	6	Införs tidigast fr. o. m. 1974
Län	LANA	2	
Kommun	KØMA	2	
Församling	FØRA	2	
Koordinater	KØRD	16	Användes ej f. n.
X-koordinat	XKØRD	7	
Y-koordinat	YKØRD	7	
D-koordinat	DKØRD	2	
Jämförelsekod	JKØD	1	Användes ej f. n.
Felkod	FEL	2	Användes ej f. n.
Fastighetens beteckning	BET	32	
Specifikationstext	SPEC	32	
Fastighetens ägare			
Namn	NAMN	40	
Utdelningsadress	BADR	27	
Postanstalt	PANST	13	

Annex 1 till underbilaga 4. Exempel på utformning av s. k. byggnadsaktsammandrag

BYGGNADSAKTSSAMMANDRAG – SID 1

IDENTIFIKATION	Fastighetsbeteckning	Byggnadsnr	Aktnummer År / Nr
	Adress		Åtgärd
	Län / Kommun		Nybyggnad ☐ 1
	Församling		Tillbyggnad ☐ 2
	Byggherre		Ombyggnad ☐ 3
			Ändrad användning ☐ 4
			Kontorisering ☐ 5
			Rivning ☐ 6
			Annan åtgärd ☐

FÖR BN	Byggnadslov behandlat	Datum	Anmälan till BN vid	Datum	Besiktning	Datum
	Byggnadsnämnd		Start		Grundbottenbesiktning	
	A		Utförd schakt/sprängning		Lägesbesiktning	
	B		Utförd grundläggning		Stombesiktning	
	C		Utförd stomme		Slutbesiktning	
	Hälsovårdsnämnd		Slut		75 % av ytan klar	

ÅTGÄRD, AKT och BYGGNADS-ÅR	Byggnads-åtgärd	Aktnummer År	Nr	Byggnads-år	Tidsbegr. bylov	

FUNKTIONSDATA

Hustyp
Enfamiljshus ☐ 1
Radhus/Kedjehus ☐ 2
Tvåfamiljshus ☐ 3
Flerfamiljshus ☐ 4
Annat hus ☐

Gemensamhetsanläggning
Hela objektet utgör gemensamhetsanl ☐ 1
Del av objektet utgör gemensamhetsanl ☐ 2

BYGGNADS-DELAR	Byggnadsdel nr	01	02	03
	Typ			
	X-koordinat m			
	Y-koordinat m			
	Plushöjd för ök entréplan dm			
	Antal våningsplan under mark			
	Antal suterräng-våningsplan			
	Antal våningsplan ovan mark			
	Antal inredda halvplan			
	Antal inredningsbara halvplan			
	Antal vindsplan			
	Våningshöjd dm			
	Byggnadsyta kvm			
	Våningsyta kvm			
	Motsvarande yta under mark kvm			

Användningskod enligt SNI

Objektets totalyta

Totalytans procentuella fördelning
Bostad
Butik
Kontor
Skola
Sjukvårdslokal
Offentlig lokal övrigt
Industri
Lager/Förråd
Garage
Skyddsrum
Antal garage-platser
Antal skydds-rumsplatser

LÄGEN-HETER	Total lägenhetsyta	Antal lägenheter	Lägenheter fördelade efter storlek 1+r	1+rks	1+rkv	1rk	2rk	3rk	4rk	5rk	6rk	7+rk	Antal rumsenheter

BYGGNADSAKTSSAMMANDRAG – SID 2

ALLMÄNT

Byggnadssätt
- Friliggande ☐ 1
- Vidbyggd till byggnad på samma fastighet ☐ 2
- Vidbyggd till byggnad på annan fastighet ☐ 3

Produktionssystem
- Förtillverkat ☐☐ 1
- Platsbyggt ☐☐ 2

Byggnadstyp
- Objektet demonterbart ☐ 1

Bärande element
- Ytterväggar ☐☐ 1
- Innerväggar ☐☐ 2
- Pelare ☐☐ 3

Lokalindelning
- Flexibel planlösning ☐ 1

GRUND

Grundförhållanden
- Lösa jordarter ☐☐☐ 1
- Fyllning ☐☐☐ 2
- Mo, sand, grus ☐☐☐ 3
- Morän ☐☐☐ 4
- Berg ☐☐☐ 5

Undergrund
- Lera, mjäla, mo ☐☐☐ 1
- Fyllning ☐☐☐ 2
- Sand, grus ☐☐☐ 3
- Morän ☐☐☐ 4
- Berg ☐☐☐ 5

Grundläggning
- Plattor, sulor ☐☐☐ 1
- Hel bottenplatta ☐☐☐ 2
- Kompensationsgrundl ☐☐☐ 3
- Grundpelare, plintar ☐☐☐ 4
- Pålning ☐☐☐ 5

MATERIAL

Ytterväggar under mark
- Betong ☐ 1
- Lättbetong ☐ 2
- Lättklinker ☐ 3
- Tegel ☐ 4
- Annat material ☐

Ytterväggar ovan mark
- Trä ☐ 1
- Betong ☐ 2
- Lättbetong ☐ 3
- Tegel ☐ 4
- Annat material ☐

Grundunder-sökning År | Nr

Bjälklag | Källare | Mellanbj | Vindsbj
- Trä ☐ ☐ ☐ 1
- Stål ☐ ☐ ☐ 2
- Lättbetong ☐ ☐ ☐ 3
- Betong ☐ ☐ ☐ 4

Utvändig väggbeklädnad
- Trä ☐ 1
- Asbetscement ☐ 2
- Plast ☐ 3
- Plåt ☐ 4
- Tegel ☐ 5
- Lättbetong ☐ 6
- Betong, natursten ☐ 7
- Annat material ☐

Takbeklädnad
- Papp ☐ 1
- Asbetscement ☐ 2
- Plast ☐ 3
- Plåt ☐ 4
- Tegel ☐ 5
- Skiffer ☐ 6
- Betong ☐ 7
- Annat material ☐

Värmeisolering
- K-värden för ytor: under mark | ovan mark

Hissar
- Antal hissar | Kapacitet Antal pers

Energi
- Elektricitet Huvudsäkring amp
- Spänning
- Gas
- Diameter stamledning cm

VVS och ENERGI

Vatten
- Ledning saknas ☐ 1
- Sommarledning ☐ 2
- Hydroforledning ☐ 3
- Privat nätanslutning ☐ 4
- Kommunal nätanslutning ☐ 5

Diameter servis cm

Avlopp
- Ledning saknas ☐ 1
- Avloppsdike, infiltration ☐ 2
- Septisk tank, trekammarbr ☐ 3
- Privat nätanslutning ☐ 4
- Kommunal nätanslutning ☐ 5

Diameter stamledn cm

Fast avfall
- Multrum ☐ 1
- Förbränning ☐ 2
- Borttransport ☐ 3

Täkt på fastigheten
- Grävd brunn ☐ 1
- Borrad brunn ☐ 2

Borrdjup m

Kapacitet lit/h

Avloppssystem
- Kombinerat system ☐ 1
- Separatsystem ☐ 2
- Duplikatsystem ☐ 3

Avloppstyp
- Hushållsavlopp ☐ 1
- Industriavlopp ☐ 2

Sopmängd kbm/dygn

Ventilation
- Styrd till- och frånluft ☐ 1
- Styrd frånluft ☐ 2
- Självdragssystem ☐ 3

Uppvärmning
- Uppvärmning saknas ☐ 1
- Cv, ved, kol, koks ☐ 2
- Cv, olja ☐ 3
- Cv, gas ☐ 4
- Elvärme ☐ 5
- Fjärrvärme ☐ 6

Bränsleförråd
- Inomhustank, fristående ☐ 1
- Inomhustank, kringbyggd ☐ 2
- Utomhustank, fristående ☐ 3
- Utomhustank, nergrävd ☐ 4
- Annat förråd ☐

Rymd kbm

Bränsleförråd, material
- Betong ☐ 1
- Plåt ☐ 2
- Plast ☐ 3

Pannautomatik
- Ej automatisk eldning ☐ 1
- Halvautomatisk eldning ☐ 2
- Helautomatisk eldning ☐ 3

Värmemedium
- Vatten ☐ 1
- Luft ☐ 2

Installationsår

Rökkanalsarea kvcm

ÖVRIGT

Byggherre
- Staten ☐ 1
- Kommun, landsting ☐ 2
- Allmännyttigt bostadsföretag ☐ 3
- Bostadsrättsförening, HSB, RB ☐ 4
- Annan bostadsrättsförening ☐ 5
- Annan byggherre ☐ 6

Statligt stöd
- Inget statligt stöd ☐ 1
- Lån, småhus, bebos av sök ☐ 2
- Lån, småhus, bebos ej av sök ☐ 3
- Lån, flerfamiljshus ☐ 4
- Förbättringslån till nybyggn ☐ 5
- Annat statligt stöd ☐

Ägare
- Staten ☐ 1
- Kommun, landsting ☐ 2
- Allmännyttigt bostadsföretag ☐ 3
- Bostadsrättsförening, HSB, RB ☐ 4
- Annan bostadsrättsförening ☐ 5
- Annan ägare ☐ 6

Planinstitut
- Stadsplan, förslag till stpl ☐ 1
- Byggnadsplan, förslag t bpl ☐ 2
- Utomplansbestämmelser ☐ 3
- Avstyckningsplan ☐ 4
- Ej planlagt område ☐ 5

Rivningsändamål
- Nybyggnad av bostadshus ☐ 1
- Nybyggnad av annat hus ☐ 2
- Anläggning av gata, väg ☐ 3
- Annan anläggning ☐ 4
- Okänd orsak ☐ 0

Produktionstyp
- Styckebygge ☐ 1
- Gruppbygge:
  - En byggherre ☐ 2
  - Flera byggherrar ☐ 3

Underbilaga 5 Metoder för energiransonering samt referensmått för byggnaders energiförbrukning

5.1 *Metoder för energiransonering*

Det visas i underbilaga att medelavvikelsen för energiförbrukning för hushåll i småhus med rätt stor säkerhet kan anges till ca 0,14. Det innebär att energiförbrukningen med 95 % sannolikhet ligger mellan 0,86 M och 1,14 M, där M = energiförbrukningens medelvärde. Om det för översikts skull antages att M = 25 MWh/år, som svarar mot ett enplans-källarlöst hus med ca 120 m^2 lägenhetsyta, borde energiförbrukningen i det fallet med 95 % säkerhet ligga mellan 21,5 MWh/år och 28,5 MWh/år. (Se även figur 5.1).

Högsta förekommande förbrukning (ca 1,5 M) är ca tre gånger så stor som lägsta förekommande (ca 0,5 M). Med medelvärdet 25 MWh/år innebär detta att det skiljer 25 MWh/år mellan slösaren och spararen. Vid bedömning av dessa värden måste man hålla i minnet att i medelavvikelsen medtas förutom levnadsvanornas inverkan även inverkan av familjesammansättning och familjestorlek. En hög resp. låg energiförbrukning får därför inte helt hänföras till dålig resp. god energihushållning. Det är sannolikt att "slösarna" med en förbrukning av 1,5 M ofta representeras av stora familjer med småbarn. Inte ens med extrem sparvilja kan dessa familjer komma ned till det lägsta värdet 0,5 M.

Exemplen ger emellertid en antydan om en lämplig besparingsprincip, nämligen principen om nedskärning till viss max andel av ett *gruppmedelvärde* eller till viss andel av objektivt *beräknat behov*. Om t. ex. högre förbrukning än medelvärdet inte accepterades och samtliga hushåll i en given population med förbrukning över medelvärdet skar ned sin förbrukning till medelvärdet skulle en besparing av ca 7 % erhållas räknat på populationens totala förbrukning. Om en förbrukning på högst 0,9 M tilläts skulle den totala besparingen uppgå till ca 18 % osv.

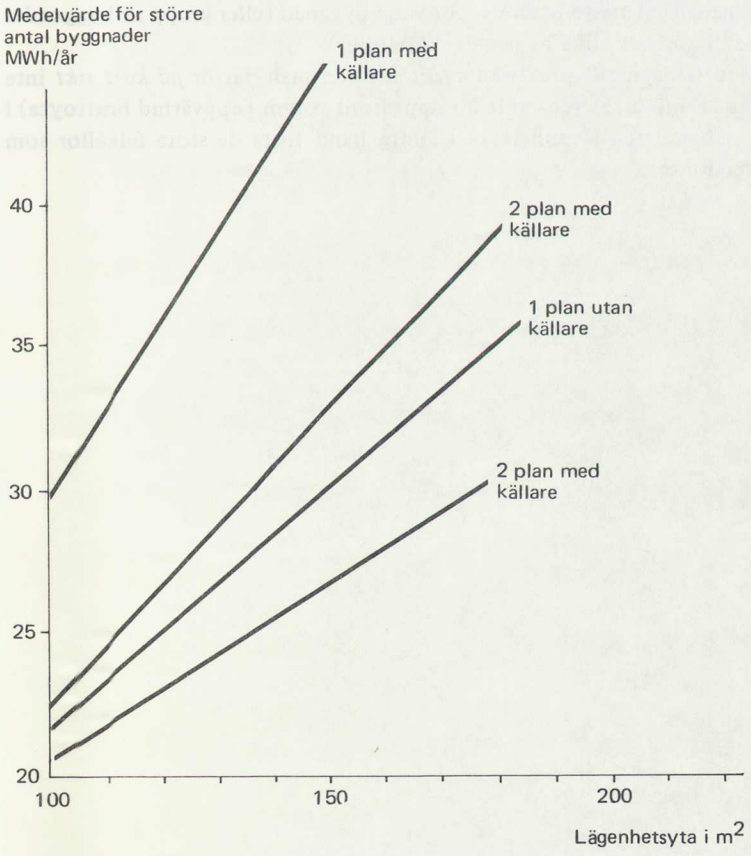
Ovannämnda värden gäller eluppvärmda hus och där ingår således ej de variationer som åstadkoms av panncentralens varierande verkningsgrad. Gäller det oljeuppvärmda småhus måste även den mot panncentralens årsverkningsgrad svarande medelavvikelsen räknas in. Medelavvikelsen blir då ca 0,17 i stället för 0,14. Variationsbredden mellan "slösare" och "sparare" växer med ca 30 %.

Det hittills sagda gäller småhus av det skälet att man ifråga om dessa har mer omfattande och tillförlitligt underlag än i fråga om flerfamiljshus. Att söka analysera flerfamiljshus på samma sätt blir avsevärt mer komplicerat. Medelavvikelsen för det enskilda hushållet är större i flerfamiljshus än i småhus. Enligt underbilaga gäller $\sigma_h = 0{,}25$. De enskilda hushållens avvikelser från medelvärdet skulle alltså bli större för flerfamiljshus än för småhus. Variationer i energibehovet för enskilda lägenheter i flerfamiljshus kan ofta bero på faktorer som inte direkt påverkas av hushållsmedlemmarna, t. ex. värmefördelningsproblem mellan olika lägenheter osv. Man vågar därför inte anta att den högre medelavvikelsen innebär att flerfamiljshus har större sparpotential än småhus.

Som slutsats av detta avsnitt gäller att en värmetaxering med fastställande av objektivt beräknade energibehov och med gruppmedelvärden som stöd och justeringsunderlag bör erbjuda en principiellt sett framkomlig väg.

5.2 *Referensmått för byggnaders energiförbrukning*

Det referensmått som väljs för energibehovet i byggnader är avgörande för möjligheten att rätt uppskatta energibehovets storlek.



Figur 5.1 Exempel på medelvärden för energiförbrukningen i olika typer av småhus (enligt Munther).

För byggnadens totala energibehov är det tre olika mått som brukar komma till användning, nämligen lägenhetsyta, volym och k.A-värde.

Lägenhetsytan är det mått som oftast förekommer. Det är lätt att få fram. Det utgör debiteringsgrund för hyra, taxering osv. Många utrymmen är ej inräknade, speciellt i fråga om småhus. Lägenhetsytan säger inte mycket om energibehovet (se underbilaga). Det är olämpligt som referensmått.

Uppvärmd volym, ibland möjligt att ersätta med brutto invändig golvyta, är ett något bättre referensmått, men också något svårare att ange. Även uppvärmd volym är dock ett ganska osäkert mått. Det influeras starkt av bl. a. byggnadens form, fönsterandel, våningsantal. Det är dock som referensmått säkrare än lägenhetsyta.

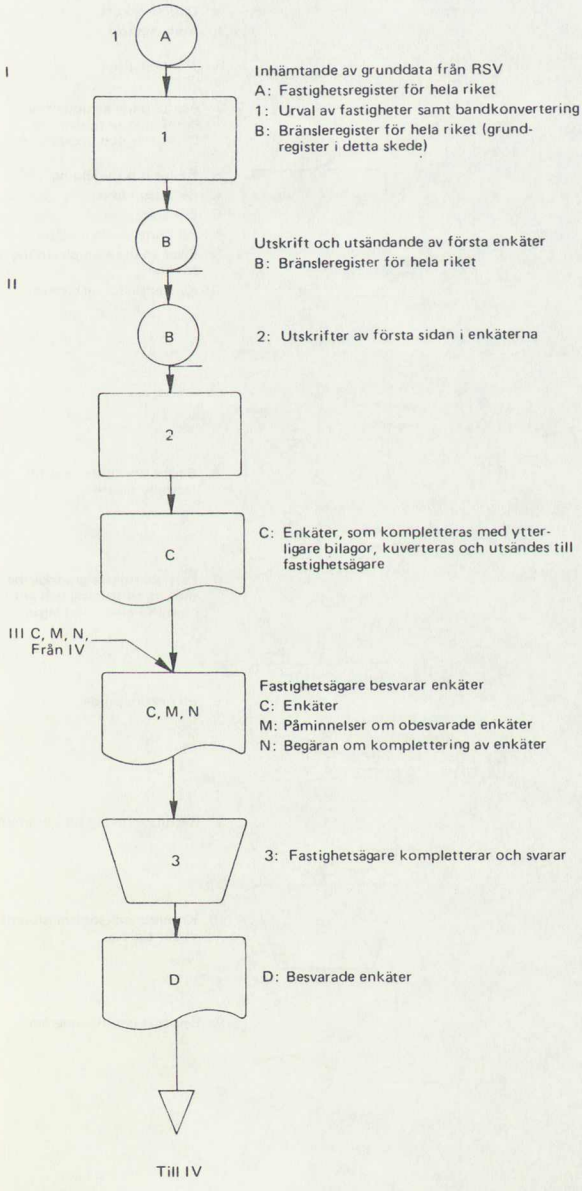
k.A-värde, dvs. summan av produkten värmegenomstal och värmegenomgångsyta. Signifikansen hos denna variabel har undersökts av Lindström–Lundström, VVS 1974. De har funnit att denna i statiska termer är dubbelt så bra som lägenhetsyta när det gäller småhus. k.A-värdet kunde i deras material (3 200 hus) förklara 49 % av totala avvikelsernas kvadratsumma mot endast 20 % för variabeln lägenhetsyta. Av de tekniska variabler som i detta sammanhang kan betraktas som åtkomliga synes därför k.A-värdet vara den mest signifikanta. Detta värde är dock inte explicit angivet i offentliga handlingar angående respektive byggnad. Det måste beräknas för varje byggnad (eller grupp av byggnader i de fall identiskt lika byggnader föreligger).

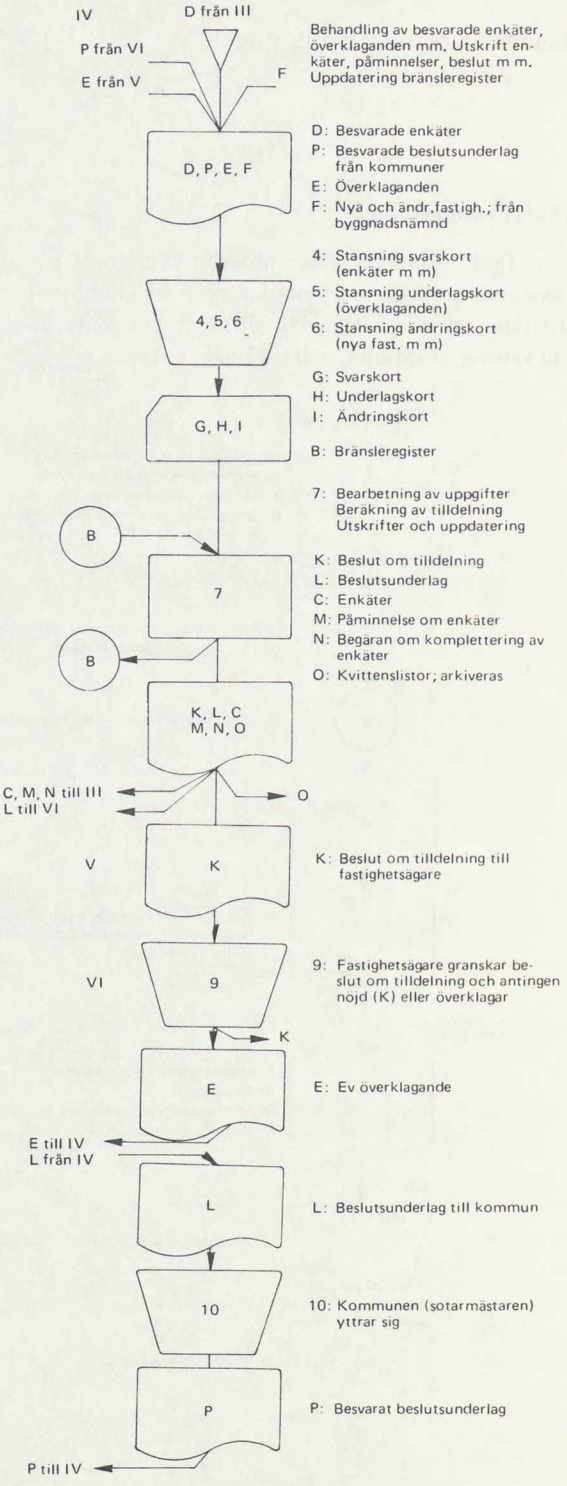
Med hänsyn till praktiska realiteter kan man därför *på kort sikt* inte använda andra referensmått än uppvärmd volym (uppvärmd bruttoyta) i första hand och lägenhetsyta i andra hand trots de stora felkällor som därmed införs.

Underbilaga 6 Kostnadsberäkning

6.1 *Grovflöde (sammandrag)*

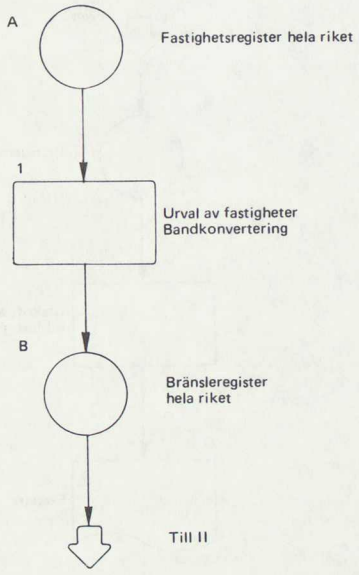
Siffror inom flödessymboler avser process, som finns i processbeskrivningen. Bokstäver inom flödessymboler avser in- eller utdata, som finns i in- och utdatabeskrivning. Romersk siffra är momentangivelse. In- och utgångar till vänster är interna, och till höger externa.




IV
D från III
P från VI
E från V
F
Behandling av besvarade enkäter, överklaganden mm. Utskrift enkäter, påminnelser, beslut m m. Uppdatering bränsleregister
D, P, E, F
D: Besvarade enkäter
P: Besvarade beslutsunderlag från kommuner
E: Överklaganden
F: Nya och ändr.fastigh.; från byggnadsnämnd
4, 5, 6
4: Stansning svarskort (enkäter m m)
5: Stansning underlagskort (överklaganden)
6: Stansning ändringskort (nya fast. m m)
G, H, I
G: Svarskort
H: Underlagskort
I: Ändringskort
B: Bränsleregister
B
7
7: Bearbetning av uppgifter Beräkning av tilldelning Utskrifter och uppdatering
B
K, L, C M, N, O
K: Beslut om tilldelning
L: Beslutsunderlag
C: Enkäter
M: Påminnelse om enkäter
N: Begäran om komplettering av enkäter
O: Kvittenslistor; arkiveras
C, M, N till III
L till VI
O
V
K
K: Beslut om tilldelning till fastighetsägare
VI
9
9: Fastighetsägare granskar beslut om tilldelning och antingen nöjd (K) eller överklagar
K
E
E: Ev överklagande
E till IV
L från IV
L
L: Beslutsunderlag till kommun
10
10: Kommunen (sotarmästaren) yttrar sig
P
P: Besvarat beslutsunderlag
P till IV

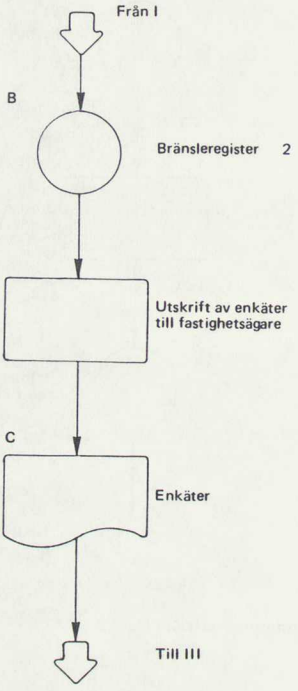
6.2 *System-/processflöde*

I. Inhämtande av grunddata från RSV



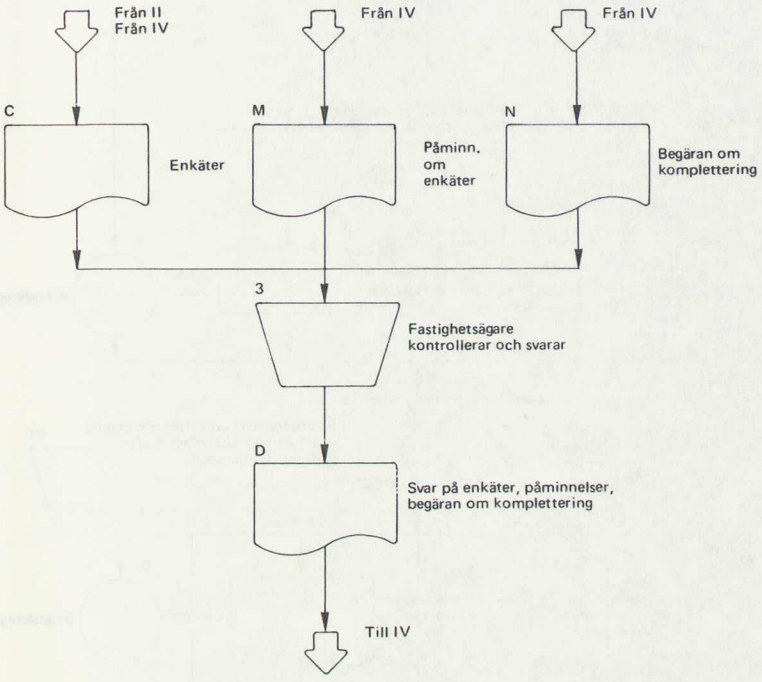
Kostnad: ca 50 000:– kr.

II. Utskrifter och utsändande av första enkäter.



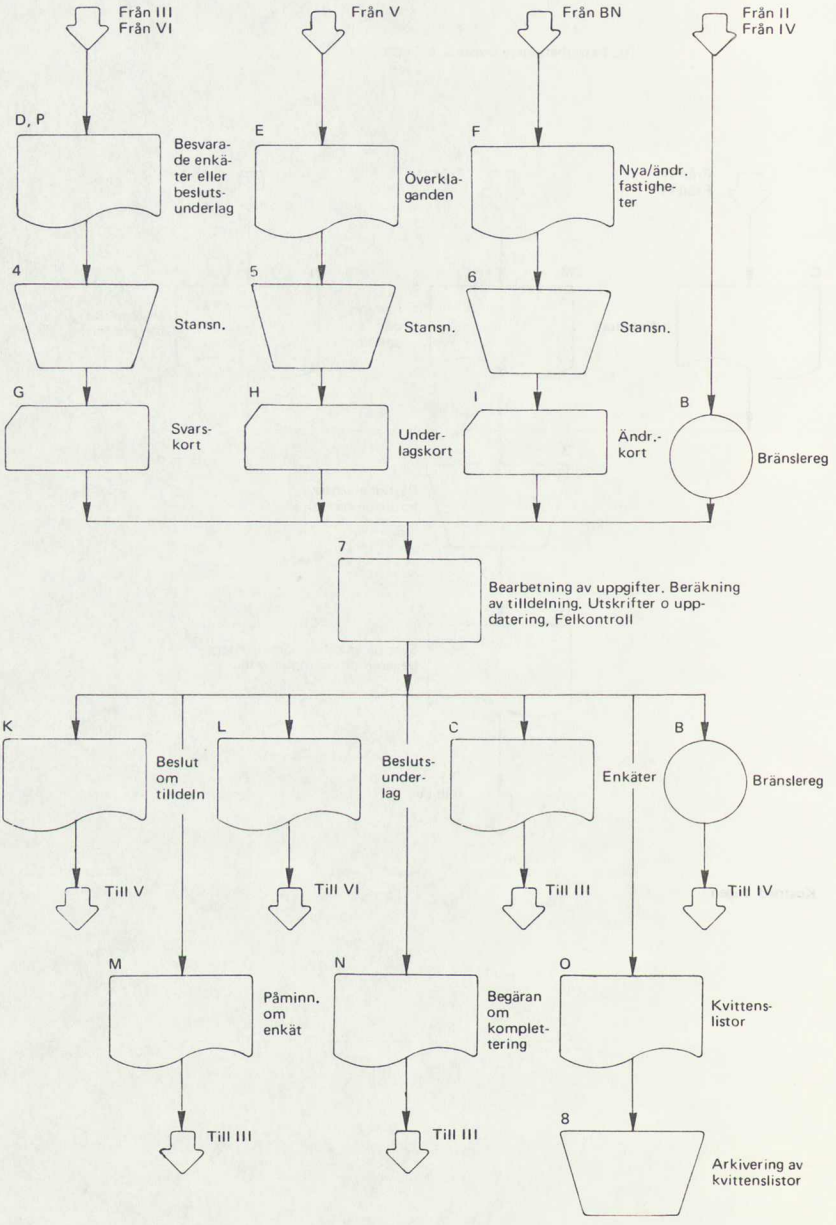
Kostnad: alt. 1 ca 2 275 000:–
alt. 2 ca 1 000 000:–

III. Fastighetsägare besvarar enkäter



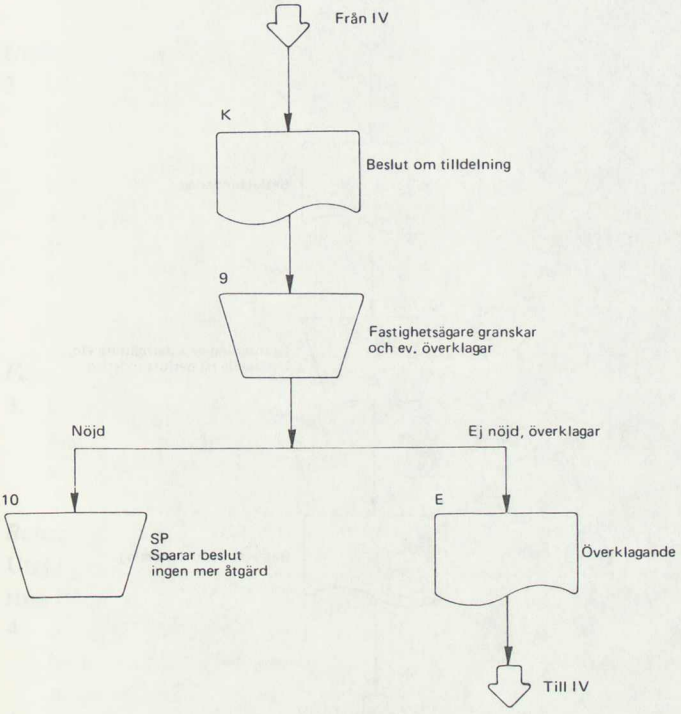
Kostnad: Ingen

IV. Behandling av besvarade enkäter, överklaganden och tillkommande eller ändrade fastigheter. Utskrift av nya enkäter, beslut, påminnelser, kompletteringar, begäran, beslutsunderlag och kvittenslistor. Uppdatering av bränsleregister.



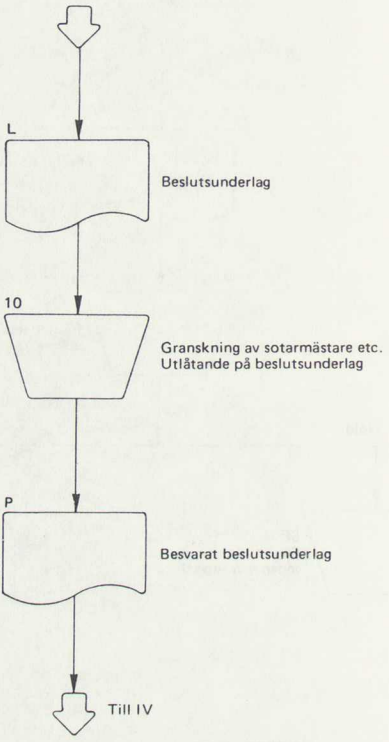
Kostnad: alt. 1 ca 8 470 000:–
alt. 2 ca 6 557 500:–

V. Fastighetsägare granskar tilldelningsbeslut



Kostnad: ingen

VI. Granskning och svar på beslutsunderlag vid överklagande. Sker på kommunnivå



Kostnad: 3,588.000:–

6.3 *Processbeskrivningar*

Romerska siffror är momentangivelse.
Arabiska siffror är processangivelse.

I. *Inhämtande av grunddata från RSV.*

1. RSV framställer program, för urval av de fastigheter BT anger i sin kravspecifikation. Outputbandet ges även av BT specificerat utseende.

II. *Utskrift och utsändande av första enkäter.*

2. Ur bandet från RSV hämtas fastighetsägarens namn och adress jämte åtminstone fastighetsbeteckning. Om kravanalysen visar att det är nödvändigt med ytterligare uppgifter måste försändelsen gå som brev vilket fördyrar utsändandet (om inte tjänstebrev kan användas), men troligen gör antalet fel i moment IV mindre. Första sidan i försändelsen är alltså datautskriven, och maskinkuverteras tillsammans med ytterligare inlagor, varefter det utsändes till fastighetsägaren.

III. *Fastighetsägare besvarar enkäter.*

3. Fastighetsägaren har att med hjälp av oljekvitton m. m. söka fram begärda uppgifter och svara. Fastighetsägaren får själv bekosta svarskuvert och porto.

IV. *Behandling av besvarade enkäter, överklaganden m. m.*

Utskrift enkäter, påminnelser, beslut om tilldelning m. m. Uppdatering bränsleregister.

4. Stansning svarskort. Underlag här är besvarade enkäter och beslutsunderlag. P. g. a. uppgifternas omfattning kan man räkna med två 80 pos. hålkort per enkätsvar.
5. Stansning underlagskort. Detta stansas från ingivna överklaganden. Dessa underlagskort avses resultera i ett beslutsunderlag, som är stansvänligt, och som sändes för komplettering till resp. kommun. Ett kort per ärende.
6. Stansning ändringskort. Här stansas uppgifter från byggnadsnämnder om nya fastigheter resp. ändringar på befintliga fastigheter. Ett kort per ärende (möjligen kan kravanalysen visa behov av två).
7. Huvudbearbetning i dator. Vid inläsning av svarskort skrivs beslut om tilldelning ut; vid inläsning av underlagskort skrivs beslutsunderlag ut och vid inläsning av ändringskort skrivs enkät ut. Om fastighetsägaren inte besvarat enkäten skrivs påminnelse ut, och har han besvarat den så ofullständigt att beräkning av tilldelning inte kan ske så skrivs begäran om komplettering av enkätsvaret. I samtliga fall utarbetas kvittenslista, som visar status för resp. ärende, så att fastighetsägaren kan få besked om ärendet vid förfrågan.

8. Kvittenslistorna arkiveras.
9. Fastighetsägaren jämför given tilldelning med sin tidigare förbrukning. Om fastighetsägaren är nöjd med tilldelningen gör han inget annat än sparar och vid behov uppvisar beslutet. Om tilldelningen däremot förefaller för liten kan fastighetsägaren överklaga.

VI. *Granskning och svar på beslutsunderlag vid överklagande. Sker på kommunnivå.*

10. Då kommunerna får beslutsunderlag för yttrande går detta till sakkunniga (normalt skorstensfejarmästare och/eller byggnadsinspektör) för yttrande. Om kommunen är av den storleksordning att särskild person finns för handläggning av dessa ärenden administreras det genom denne, annars får dessa ärenden genom kommunens försorg delegeras till annan lämplig person. Denna person har, sedan yttrande inkommit, att komplettera beslutsunderlaget med ev. ytterligare upplysningar. Ärendet går sedan för formellt beslut till den myndighet som har sakansvaret. Efter beslut och datorbearbetning får sedan fastighetsägaren ett nytt tilldelningsbeslut, som kan överklagas endast i högre instans.

6.4 *In- och utdatabeskrivning*

Romerska siffror är momentangivelse.
Bokstäver är in- eller utdata.

I. *Inhämtande av grunddata från RSV.*

A. Länsvis uppdelat fastighetsregister som finns för hela riket hos RSV:s serviceavdelning. Innehåller bl. a.
- Fastighetsägares namn
- Fastighetsägares adress
- Fastighetsbeteckning
- Bebyggelsekod
- Byggnadsår
- Hystyp
- Storleksklass
- Standardklass
- Kommun, m. m.

B. Urval av de fastigheter, som finns i A.

Detta s. k. bränsleregister är själva basen för det systemförslag som här skissats och innehåller alla de uppgifter om resp. fastighet som inhämtas av eller lämnas till fastighetsägaren. Bränsleregistret uppdateras efter varje bearbetning enl. mom. IV. med nya omändrade fastigheter, samt med markering för överklagande, påminnelse m. m. för att hålla aktuell status på ärenden under behandling. Utöver de uppgifter som finns i A innehåller det bl. a. följande uppgifter:
- Byggnadsmaterial

- Ytor
- Form på byggnaden
- Tappställen för centralvärmt vatten
- Typ av ventilation
- Bränsleslag
- Tidigare bränsleförbrukning
- Föreslagen bränsletilldelning
- Fastställd bränsletilldelning
- K-värde (isolering)
- Ärendestatus
- Datum för utsändande av enkät, m. m.

II. *Utskrift och utsändande av första enkäter.*

B. Bränsleregister. Se I:B.

C. Enkäter. Dessa utgöres av en datorutskriven blankett följd av ytterligare fem blanketter med frågor och information till fastighetsägaren. Samtliga dessa blanketter samt tillhörande kuvert måste framställas i en kvalitet som tillåter maskinkuvertering. Den datorutskrivna förstasidan innehåller namn och adress till fastighetsägaren, samt fastighetsbeteckn. på den fastighet som avses. Vidare finns uppgift om hustyp och byggnadsår samt kommun i vilken fastigheten är belägen (om senare kravanalys visar behov av andra uppgifter på enkäten, tillkommer eller avgår motsvarande information).

III. *Fastighetsägare besvarar enkäter.*

C. Enkät. Se II:c.

D. Besvarad enkät (motsv.). Fastighetsägaren besvarar enkäten och sänder genom egen försorg in den till myndigheten.

M. Påminnelse om enkäter. I de fall fastighetsägaren inte besvarat enkäten skickas datorutskriven påminnelse ut, varefter fastighetsägaren har att snarast insända ifylld enkät. Datapostförsändelse.

N. Begäran om komplettering. Om insänt enkätsvar (D) är så ofullständigt att det inte går att beräkna bränsletilldelningen, sändes datorutskriven kompletteringsbegäran ut, där endast de saknade uppgifterna skall fyllas i. Datapostförsändelse.

IV. *Behandling av besvarade enkäter, överklaganden, tillkommande eller ändrade fastigheter.* Utskrift av nya enkäter, beslut, påminnelser, begäran om komplettering, beslutsunderlag och kvittenslistor. Uppdatering av bränsleregister.

B. Bränsleregister. Se I:B.

D. Besvarad enkät. Se III:D.

E. Överklaganden. Då fastighetsägare inte godtar beslut om bränsletilldelning, kan han överklaga. För att underlätta handläggningen

av överklagandet stansas ett underlagskort som resulterar i utskrift av beslutsunderlag (L).

F. Nya eller ändrade fastigheter. För fortsatt uppdatering av bränsleregistret och enkäter för nya fastigheter måste uppgifter om nya eller ändrade fastigheter inhämtas. Dessa kan utan större svårigheter inhämtas från byggnadsnämnderna, och omfattningen av uppgifterna blir huvudsakligen i enlighet med I:A, dock med tillägg av en del uppgifter som vid utsändande av första enkäter (II) där inhämtades från fastighetsägaren.

G. Svarskort. Det stansade resultatet av besvarade enkäter m. m. Måste innehålla styrkod, som talar om att det är ett svarskort samt om det är hel enkät eller komplettering av enkät. Vidare innehåller den fastighetsbeteckning och svarsuppgifter. Jämför blankettförslag "värmeförbrukningsuppgift" samt innehåller enl. I:B, som i fas III–IV inhämtas till bränsleregistret. Två kort per fastighet.

H. Underlagskort. Stansas efter ingivande av överklagande. Resulterar i utskrift av beslutsunderlag (L). Innehåller styrkod, som anger att det är ett underlagskort samt fastighetsbeteckning.

I. Ändringskort. Stansas efter inkomna blanketter enl. F. Innehåller styrkod, som anger att det är ändring eller nybyggnad samt uppgifter enl. vad som angivits under F.

K. Beslut om tilldelning. Utsändes till fastighetsägare, sedan denne besvarat enkät. Innehåller uppgift om hur mycket bränsle fastighetsägaren får köpa. Hur mycket av den tilldelade kvantiteten som utnyttjas kan regleras genom att rutor el. dyl. på tilldelningskortet rives av och lämnas till leverantören i samband med köp av bränsle. Datapost.

L. Beslutsunderlag. Kommer ut efter inläsning av underlagskort. Sorterat kommunvis, för att kunna sändas till resp. kommun för yttrande. Innehåller alla fakta som registrerats om fastigheten samt har plats för anteckning om beslut m. m. i stansvänlig form.

M. Påminnelse om enkät. Se III:M.

N. Begäran om komplettering. Se III:N.

O. Kvittenslista. Utskrift i klartext av aktuell status för olika ärenden. Sorteras i kommunordning. Användes som referens när fastighetsägare ringer eller skriver och frågar om sitt bränsleärende. Utskrives på vanligt liggande A 4-papper med ca 20 ärenden per sida.

P. Besvarade beslutsunderlag. Innehåller anteckning om beslut. Svarskort stansas efter detta. Se även L, ovan.

V. *Fastighetsägare granskar tilldelningsbeslut.*

E. Överklagande från fastighetsägare.
Fri form. Måste dock innehålla korrekt fastighetsbeteckning för att ärendet skall kunna behandlas.

K. Beslut om tilldelning. Se IV:K.

VI. *Granskning och svar på beslutsunderlag vid överklagande.* Sker på kommunnivå.

L. Beslutsunderlag. Se IV L.

P. Besvarat beslutsunderlag. Se IV P.

6.5 *Kostnadsberäkningar*

Följande beräkningar bygger på uppgifter från både statliga och privata firmor. I förekommande fall har hänsyn tagits till kvantitetsrabatter och andra rabatter. Priserna för datortid baserar sig på användning av ledig tid i statens militära Burroughs-datorer, vilka har bedömts vara mest ekonomiska. Priser för offline-utskrifter kommer från en större servicebyrå, som har Burroughs-kompatibel utrustning. Angivna portokostnader avser nivån efter höjning våren 1975 med avdrag för kvantitets- och prestationsrabatt. Mervärdeskatt är ej inräknad i priserna. Alla beräkningar avser endast befintliga fastigheter (ca 1,5 miljoner), och kommande löpande uppdateringar är ej kostnadsberäknade.

Romerska siffror är momentangivelse.

I. *Inhämtande av grunddata från RSV.*
Angiven kostnad är ett "paketpris" från RSV med marginal och innefattar programframställning, tester och produktionsbearbetning.
Total kostnad: ca 50 000 kr.

II. *Utskrift och utsändande av första enkäter.*
Pappers- och tryckkostnader för 1,5 milj. ex. (kr)

En blankett i löpande bana	0:10/st.	150.000
Fem blanketter (normal)	0:08/st.	600.000
Fönsterkuvert	0:055/st.	82.500
Deltotal:		832.500
Kuvertering	0:065/st.	98.000
System/programvara 100 tim à 100:00		10.000
Datorbearb. utom utskrift 10 tim à 550:00		5.500
Datorbearb. enb. utskrift 300 tim à 180:00		54.000
Porto: alt. 1, brevporto	0:85/st.	1.275.000
alt. 2, tjänstebrev	–	–
Total kostnad: alt. 1, ca 1:52/fast.		2.275.000
alt. 2, ca 0:67 fast.		1.000.000

Anm. Om man dessutom vill ha flera ex. i beredskap av enkäterna, stiger givetvis kostnaderna i motsvarande mån.

III. *Fastighetsägare besvarar enkäter.*
Under förutsättning att fastighetsägare själv svarar för kuvert och porto vid svar på enkät antas detta moment utan kostnad som syns.
Total kostnad: ingen.

IV. *Behandling av besvarade enkäter och överklaganden.* Utskrift av beslut om tilldelning, påminnelser o. d. Uppdatering av bränsleregister.

Beräkningarna bygger på följande förutsättningar

a) 30 % av 1,5 milj. fastigheter överklagas, 10 % svarar ofullständigt och 10 % måste påminnas, och 4 % av fastigheterna är så komplicerade att de kräver specialbehandling,

b) kontroll utförs som datakontroll med felutskrift och manuell granskning

c) billig överkapacitet för datorkörning kan utnyttjas.

Stansning (utan kontrollstansning):

Enkätsvar	2 x 1,5 milj. hålkort 0:30 kr/st.	900.000
Överklaganden	1 x 0,45 milj. hålkort 0:30 kr/st.	135.000
Beslutsunderlag	2 x 0,45 milj. hålkort 0:30 kr/st.	270.000
Deltotal:		1.305.000

Granskning och kontroll

System-programvara (ingår i projektgruppkostn.)	–
Felprogram med utskrift av fel, datorbearbetn.	300.000
Manuell granskning 10 % av 1,5 milj. svar 21 manår	1.650.000
Specialbehandling av kompl. fast. (4 %), manuell 20 manår	1.600.000
Deltotal	3.550.000

Beräkning av värmebehov

Program-systemvara	70.000
Datorbearbetning (billig maskin)	500.000
Specialberäkning av komplicerade fastigheter t. ex. enl. Brown–Isfält. Datorbearbetn.	200.000
Deltotal	770.000

Pappers- och tryckkostnader

Beslut om tilldelning	1,95 milj. ex. 0:25 kr/st.	487.500
Beslutsunderlag	0,45 milj. ex. 0:20 kr/st.	90.000
Påminnelse	0,15 milj. ex. 0:20 kr/st.	30.000
Begäran om komplettering	0,15 milj. ex. 0:20 kr/st.	30.000
Kvittenslistor	0,15 milj. ex. 0:02 kr/st.	3.000
Extrablanketter	1,5 milj. ex. 0:10 kr/st.	150.000
Deltotal		790.500

System-programvara ingår i kostn. för projektgrupp		–
Datorbearbetn. utom utskrift 60 tim à 550 kr		33.000
Datorbearbetn. enbart utskrift 600 tim à 180 kr		108.000
Deltotal		141.000
Porto: alt. 1, brevporto	0:85 kr/st.	1.917.500
alt. 2, tjänstebrev	–	–
Total kostnad alt. 1, ca 5:65 kr/fastighet		8.470.000
alt. 2, ca 4:37 kr/fastighet		6.557.500

V. *Fastighetsägare granskar tilldelningsbeslut*
Om fastighetsägaren ej godtar beslutet och överklagar svarar denne själv för kuvert- och portokostnader jämte andra ev. kostnader för intyg etc.
Total kostnad: ingen

VI. *Granskning och svar sker på beslutsunderlag vid överklagande.* Sker på kommunnivå.
På grund av ökad arbetsbelastning vid en så stor mängd ärenden (ca 450.000), som här kan förutses kan hjälppersonal behövas för ca hälften av Sveriges kommuner; för den andra hälften blir antalet ärenden så litet, att dessa nog kan behandlas av ordinarie personal.
För ca 70 kommuner behövs en halvtidstjänst under sex månader:

70 x 6 x 2.600 kr	1.092.000

För ca 60 kommuner behövs en heltidstjänst under sex månader:

60 x 6 x 5.200 kr	1.872.000

För ca 10 kommuner behövs två heltidstjänster under sex månader:

10 x 6 x 10.400 kr	624.000
Total kostnad:	ca 3.588.000

Utöver momentkostnaderna tillkommer följande personalkostnader under minst 1,5 år (2.700 tim.)

En projektledare, sakansvarig	120 kr/tim.	324.000
Två assistenter	70 kr/tim.	378.000
En projektledare, dataansvarig	120 kr/tim.	324.000
Två assistenter	90 kr/tim.	486.000
Total kostnad	ca	1.512.000

Dessutom tillkommer testkostnader, informationskostnader, ev. lokalkostnader, kostnader för förbrukningsmateriel och ev. oförutsedda kostnader

Oförutsedda kostnader antages till 1.000.000

Summering

Total kostnad inkl. projektpersonal	
Alt. 1 (brevporton) ca 11:30 kr/fast.	17,0 milj. kr
Alt. 2 (tjänstebrev) ca 9:10 kr/fast.	13,7 milj. kr
Felräkningsmarginal ± ca 1:00 kr/fast.	±1,5 milj. kr

Innan en mer detaljerad kravanalys är gjord är osäkerhetsfaktorerna så pass stora – särskilt beträffande personalkostnaderna – att man måste räkna med en så stor felräkningsmarginal som ± 1:00 kr per fastighet.

De kostnader, som redovisas under resp. moment får ses som minimikostnader. Även de personalkostnader som redovisats efter mom. VI för projektledare och assistenter, är att se som minimikostnader och bygger på att arbetet bedrivs i en särskild projektgrupp med en klart definierad saksida och dito datasida; med hjälp av konsulter.

Slutord

Beräkningen av kostnaderna baserar sig på den lösning som här skissats. Efter genomförd kravanalys kan kraven och därmed kostnaderna komma att förändras åt ettdera hållet.

I moment IV har hålkort angivits som medium för registrering av inkommande svar. Givetvis kan magnetbandsinkodning användas i stället, varvid kostnaderna troligen kan pressas något, men vissa andra fördelar förloras i stället.

Observandum

Vid jämförelse mellan uppgifterna i denna underbilaga och sammanfattningen i avsnitt 2.5 observeras att i sammanfattningen har införts vissa tillkommande kostnadsposter (beslutsnämnden o. dyl.) varför slutsumman blir högre än enligt denna underbilaga.

6.6 *Känslighetsanalys*

1. Ökning av antalet överklaganden från 30 % till 50 %

Stansning	+ 0,27 milj. kr
Central granskning	+ 0,20 milj. kr
Kommunal granskning	+ 2,40 milj. kr
Dator bearbetning	+ 0,11 milj. kr
Summa	+ 2,97 milj. kr

2. Ökning av antalet ofullständiga svar från 10 % till 30 %

Granskning	+ 3,3 milj. kr

3. Ökning av specialbehandlade ärenden från 4 % till 10 %

Granskning	+ 2,4 milj. kr
Dator bearbetning	+ 0,4 milj. kr
Summa	+ 2,8 milj. kr

4. Ökning av granskningstiden med 50 %

Central granskning	+ 1,6 milj. kr
Kommunal granskning	+ 1,8 milj. kr
Summa	+ 3,2 milj. kr

5. Ökning av central projektgrupp med 50 %

Ökad kapacitet	+ 0,8 milj. kr

Bilaga 6 Ransonering av tappvarmvatten – förutsättningar och möjligheter

Av civilingenjören *Nils-Einar Wahlgren* och
civilingenjören *Stefan Sandesten*

1 Sammanfattning och slutsatser

1.1 *Inledning*

Föreliggande rapport "Ransonering av tappvarmvatten – förutsättningar och möjligheter" har utarbetats av civilingenjör Stefan Sandesten och civilingenjör Nils-Einar Wahlgren på uppdrag av Energiberedskapsutredningen (EBU) enligt direktiv av 1974-10-29 med bilaga. Utredningsmännen har som stöd för arbetet haft en referensgrupp bestående av:

Walter Sköldefors, EBU (ordförande)
Sören Nordström, Byggnadsstyrelsen
Nils Lundmark, ÖEF
Rolf Stålebrant, Kommunförbundet
P-A. Waern, ÖEF

Utredningsarbetet har pågått under hösten 1974 och våren 1975.

1.2 *Översikt*

Uppgifter om tappvarmvattnets andel och betydelse för Sveriges energiförsörjning liksom dess fördelning på olika förbrukarkategorier är högst varierande. I de första kapitlen av rapporten, 2. "Sveriges energiförsörjning – övrig-sektorn", 3. "Vattenförbrukning" och 4. "Tappvarmvatten", har därför sammanställts tillgängliga uppgifter som möjliggör en bedömning av energibehovet för tappvarmvattenberedning. Sammanställningen, som baseras på litteraturuppgifter, utgör en bakgrundsbeskrivning för de följande kapitlen.

I kapitel 5. "Begränsning av tappvarmvattenförbrukningen, förutsättningar och möjligheter" behandlas i huvudsak tekniska frågor för tappvarmvattensystem t. ex. sätt och anordningar för tappvarmvattenberedning, mätning av förbrukning, tidsstyrning samt vattenbesparande teknik.

Som bakgrund till utredningens förslag för varmvattenransonering redovisas inledningsvis i kapitel 6. "Ransonering av varmvatten – erfarenheter och förslag" tidigare varmvattenransoneringar samt förberedelser för ransonering 1973/74. Förslag angående varmvattenransonering behandlar tekniska, ekonomiska och administrativa frågor men också

samordning med övrig ransonering. Slutligen diskuteras undantag från en eventuell varmvattenransonering motiverade av hygieniska eller medicinska skäl.

1.3 *Sammanfattning*

Kap. 2. "Sveriges energiförsörjning – övrig-sektorn"

Energiförbrukning för uppvärmning, tappvarmvattenberedning samt drift av byggnader svarar för ca 40 % av den totala energiförbrukningen i landet. Ca 85 % av denna del avser bränslen medan resterande 15 % omfattar elenergiförbrukning. Ungefär $\frac{2}{3}$ av bruttoenergiförbrukningen inom sektorn faller på bostäder och $\frac{1}{3}$ på övriga lokaler. Uppvärmning och varmvattenberedning sker till övervägande del i oljeeldade pannanläggningar. Ca $\frac{3}{4}$ av antalet lägenheter försörjdes år 1972 vad avser energi för uppvärmning från små eller medelstora oljeeldade pannor eller panncentraler.

Genom åtgärder som vidtas för nyproduktionen kan fram till år 1985 storleksordningen 10–20 % av energiförbrukningen detta år påverkas. Energibesparande åtgärder och förberedelser för ransonering bör således inriktas mot existerande byggnader om åtgärderna skall få effekt totalt sett på kort eller meddellång sikt.

Kap. 3. "Vattenförbrukning"

Praktiskt taget utan undantag mäts regelbundet kallvattenförbrukningen i fastigheter som underlag för debitering av kommunala vatten- och avloppsavgifter. Varmvattenförbrukningen däremot mäts ytterst sällan. Ett sätt att bestämma varmvattenförbrukningen kan därför vara att analysera kallvattenförbrukningens storlek, fördelning och utveckling. Med utgångspunkt huvudsakligen i Svenska vatten- och avloppsverksföreningens statistik och pågående prognosarbete kan den specifika vattenförbrukningen för hushållsändamål anges till storleksordningen 210–220 liter per person och dygn (l/p.d.) som genomsnitt för landet. Ökningen de närmaste decennierna förväntas bli av storleksordningen 10 l/p.d.

Den specifika förbrukningen för bostäder i flerfamiljshus har befunnits vara ca 20 % högre än i småhus. Den högre specifika förbrukningen i flerfamiljshus jämfört med småhus motiveras i huvudsak av skillnader i debiteringssätt (debitering baserad på kollektiv resp. individuell mätning av vattenförbrukning).

Ungefär 40 % av vattenförbrukningen går till funktioner där enbart kallvatten används. Utgående från att kall- och varmvatten för övriga funktioner i stort blandas i lika proportioner kan följande överslagsmässiga tabell för specifik tappvarmvattenförbrukning redovisas.

För bad och dusch 30 l/p.d., disk 20 l/p.d., tvätt 10 l/p.d. och övrigt 10 l/p.d. dvs. totalt storleksordningen 70 l/p.d. eller 30 % av kallvattenförbrukningen.

Kap. 4. "Tappvarmvatten"

Den genomsnittliga energiförbrukningen för tappvarmvattenberedning i bostäder kan belysas med utgångspunkt i mätningar och vissa schablonberäkningar. En sammanställning över utförda mätningar i Sverige visar en betydande spridning vad avser energiförbrukning för tappvattenvärmning. Flertalet mätningar är dessutom utförda för mer än tio år sedan. På grundval av mätresultat samt jämförelser med schablonberäkningar antas följande värden för (netto)energiförbrukning för tappvarmvattenberedning:

- lägenheter i småhus 4 000 kWh per lägenhet och år
- lägenheter i flerfamiljshus 3 800 kWh per lägenhet och år
- övriga lokaler – samlad redovisning över genomsnittlig årlig varmvattenförbrukning saknas.

Det bör betonas att förbrukningsvärden för bostäder är genomsnittsvärden och att mycket stora individuella skillnader föreligger.

Tappvarmvattenförbrukningen varierar under dygnet, veckan samt under året. Exempel på tappvarmvattenförbrukningens variation redovisas.

Energiförbrukning för uppvärmning liksom energiförbrukning för varmvatten varierar under året. Mätningar i Tensta och Bollnäs ger vid handen att varmvattenförbrukningens andel av totala energiförbrukningen för uppvärmning var ca 20 % under den kallaste perioden under året (jan–mars) och ca 50 % under sommaren. Medelvärde under året ca 30 %.

I absoluta tal är såväl värmebehov för uppvärmning som för tappvarmvattenberedning högst under vintermånaderna. Maximal förbrukning per månad vintertid är ca 120 % av medelförbrukning; minimal förbrukning sommartid är ca 50 % av medelförbrukningen, enligt en av byggnadsstyrelsen gjord utvärdering av energiförbrukning för tappvarmvattenberedning.

Med utgångspunkt i ovan angivna värden för energiförbrukning för tappvarmvattenberedning kan överslagsmässigt tappvarmvattnets roll i Sveriges energiförsörjning belysas. För sektorn "övriga" lokaler har inga relevanta genomsnittliga uppgifter stått att finna. Här ansätts tappvarm-

Tabell 1.1 Tappvarmvattnets andel av landets energiförsörjning

	Tappvarmvatten år 1972			
	Nettoenergiförbrukning TWh	Bruttoenergiförbrukning TWh	Andel av sektorn övrig %	Andel av total förbrukning %
Bostäder i småhus	5,5	8	5,5	2
Bostäder i flerfam.hus	7	10	6,5	2,5
Övriga lokaler	4	5	3	1
Summa	16,5	23	15	~ 6

vattenandelen till 10 % av totala energiförbrukningen, vilket värde inte torde innebära en underskattning av varmvattenförbrukningens storlek.

Tillämpas dessa värden på energiprognosutredningens (SOU 1974:64) underlag vad gäller antal bostäder, lokalvolymer och verkningsgrader erhålls tabell 1.1.

10 % reducering av varmvattenförbrukningen innebär således storleksordningen 1,5 % besparing inom övrig-sektorn och ca 0,6 % för den totala energiförbrukningen.

Det måste med skärpa framhållas att beräkningen som baseras på en genomsnittlig varmvattenförbrukning multiplicerad med ett totalt lägenhetsbestånd ger en total nettoenergiförbrukning som är mycket osäker. Därtill kommer osäkerhet ifråga om antagna genomsnittliga verkningsgrader vid omvandling från netto- till bruttoenergi.

Kap. 5. Begränsning av varmvattenförbrukningen, förutsättningar och möjligheter

Uppvärmning eller *beredning av tappvarmvatten* kan ske centralt eller lokalt och på ett flertal olika sätt. Varje sätt karaktäriserar i sin tur tappningsbetingelserna dvs. möjligheterna till upprepade störttappningar under perioder av högbelastning utan att tappvarmvattnets temperatur sjunker under en viss önskad och förutbestämd temperatur.

Vanliga sätt att bereda varmvatten är genom direkt gaslåga, elvärmepatron, cirkulerande varmvatten eller hetvatten samt tillförsel av ånga.

Varmvattenberedare kan indelas i två grundtyper: varmvattenberedare med ackumuleringsförmåga, och varmvattenberedare utan eller med ringa ackumuleringsförmåga.

Beroende på om ackumuleringsförmågan hänförs till primärsidan, dvs. det cirkulerande het- eller varmvattnet eller till ett i beredaren ackumulerat magasin av varmt tappvarmvatten kan varmvattenberedare indelas i: genomströmningsberedare och förrådsberedare. Uppbyggnad av och egenskaper hos olika typer av varmvattenberedare behandlas.

Det har inte varit möjligt att fastställa den fördelning på olika sätt att bereda tappvarmvatten som idag råder i Sverige. Det har dock kunnat konstateras att det fortfarande finns ett inte försumbart inslag av typer förrådsberedare samt att det finns ett inte oansenligt antal beredare för lokal tappvarmvattenberedning.

Cirkulation av varmvatten, ledningssystemens uppbyggnad, placering av avstängningsanordningar samt principkopplingar för inblandning av kallvatten behandlas.

Frågan om *kollektiv eller individuell mätning* av energi har diskuterats under och efter energikrisen 1973/74.

På basis av tillgängliga litteraturuppgifter kan följande slutsatser förefalla rimliga. Jämfört med förbrukning vid kollektiv mätning erhålls vid individuell mätning följande besparingar:

hushållselförbrukning: storleksordningen 20 %

värmeförbrukning:
(uppvärmning + varmvatten) storleksordningen 25 %
enbart uppvärmning: storleksordningen 10–20 %
enbart varmvatten: storleksordningen 30–50 %
total vattenförbrukning: storleksordningen 30 %

Det bör observeras att ovanstående värden är skattade medelvärden och att mycket betydande spridning föreligger i materialet.

En reduktion till storleksordningen hälften av besparingsmöjligheterna vid individuell varmvattenmätning kan anses vara rimlig för att bedöma kvarstående besparing efter flera års drift. Individuell mätning av varmvatten skulle då medföra en besparing av storleksordningen 20 %.

En brist i materialet angående skillnader mellan individuell och kollektiv mätning är att underlaget i flertalet fall är tio år gammalt eller äldre.

Olika typer av mätare för tappvarmvattensystem samt kostnader för mätning behandlas.

Sammanfattningsvis anförs att det inte är möjligt att rekommendera individuell tappvarmvattenmätning som instrument för en varmvattenransonering annat än på lång sikt. En grundförutsättning för en sådan rekommendation är dock att man först bedömer värdet av varmvattenmätning som ett energiekonomiskt instrument och då också tar hänsyn till komplexiteten i form av tekniska, ekonomiska, administrativa och sociala hinder och konsekvenser.

Den enda form av mätning som synes möjlig att genomföra snabbt ligger snarast i att mäta den varmvattenvolym eller den varmvattenvärmemängd som tas ut från en varmvattenberedare. En sådan mätning innebär inte individuell mätning annat än i undantagsfall men ger en möjlighet att fördela och följa upp förbrukningen av tappvarmvatten per varmvattenberedare.

Tidsstyrning av tappvarmvattentilldelning behandlas. Enheter för central varmvattenberedning med tillhörande ledningsanslutningar kan förses med sådana ventiler och ledningsarrangemang att det går att stänga av varmvattentillförseln under vissa tidsperioder, principkopplingar för denna "kriskoppling" redovisas. Under perioder av avstängning skall varmvattensystemet tillföras kallt vatten dvs. trycksättas med kallt vatten.

Anordningarna bör installeras så att omställning sker automatiskt och så att enbart ett tidur behöver ställas om. Tiduret installeras i låst utrymme.

Olika former av *vattenbesparande teknik* behandlas.

Införande av en teknik i stor skala, som syftar till allmän energi- och vattenbesparing tar betydande tid i anspråk och måste föregås av en noggrann system- och apparatanalys och kräver i vissa fall ett omtänkande. Installation av tryckreduceringsdon – i de fall trycket i det allmänna vattenledningssystemet är alltför högt – och strålsamlare – för luftinblandning i tvättställs-, diskläds- och övriga blandare – kan dock genomföras på kort sikt.

Erfarenheter av *medicinska och hygieniska konsekvenser av en varm-*

vattenransonering är relativt få och går tillbaka till andra världskriget. Sedan dess har kraven på bekvämlighet ökat och få personer har vana att leva utan centralt levererat varmvatten. De för medborgarna dominerande problemen blir därför det obekväma i att värma vatten respektive använda kallvatten för persontvätt, textiltvätt och matlagning.

Vissa angivna patientkategorier torde av medicinska skäl ha behov av större mängd varmvatten än vad som inte utan svårighet kan värmas lokalt på t. ex. spis.

Följande befolkningsgrupper erfordrar varmvatten men detta kan tillgodoses genom egen (lokal)uppvärmning även om vissa problem uppstår: spädbarn, äldre med rörelsehinder, personer med hudskador m. fl. där kosmetiska skäl talar mot besök i offentliga bad.

Speciellt behov av varmvatten – motiverade av hygieniska skäl – föreligger för följande verksamheter inrymda i bostads- och affärsfastigheter: sjukvårdsinrättningar, livsmedelslokaler och restauranger, mindre bad, rak- och frisersalonger m. fl.

De *hyresavtal* som slutes mellan hyresgäst och hyresvärd följer oftast ett mellan parterna på hyresmarknaden avtalat typkontrakt, som inrymmer en passus om att hyrevärden skall tillhandahålla värme och varmvatten. Det måste förutsättas att bindningen till dessa klausuler respektive övrig rättsverkan av hyresavtalet vad avser varmvatten vid en varmvattenransonering kan hävas genom särskild lagstiftning.

Kap. 6. "Ransonering av varmvatten – erfarenheter och förslag"

Erfarenheter från och metoder för begränsning av varmvattenförbrukningen under 1940-talet redovisas i "Kristidspolitik och kristidshushållning i Sverige under och efter andra världskriget", SOU 1952:50, utarbetad av Karl Åmark. Ransonering av varmvatten skedde genom avstängning. Varmvatten var normalt tillgängligt två dagar per vecka, förutom för vissa typer av verksamheter som sjukhus, restauranger m. fl. som undandrogs ransonering.

Oljekrisen 1973/74 föranledde att planer för ransonering av värme utarbetades. Tilldelningsprincipen var 75 % av normal förbrukning.

Av bränslenämndens rapport framgår att nämnden liksom hyresgäst- och fastighetsägarorganisationerna vid årsskiftet 1973/74 konstaterade, att en nedskärning av oljeförbrukningen med 25 % under årets kallaste period inte var möjlig att uppnå utan en betydande inskränkning av varmvattenförbrukningen.

Som alternativ till allmänt förbud för varmvattenberedning diskuterades om en tillräcklig besparing kunde uppnås frivilligt genom överenskommelser mellan fastighetsägare och hyresgäster. Partsorganisationerna ansåg – med hänsyn till konstruktionen av gällande hyresavtal – juridiska hinder föreligga för sådana ingripanden utan statsmakternas stöd i form av konkreta beslut. Nämnden beslöt därför 2/1 1974 att eldningsolja och övrig energi under februari endast skulle få användas för varmvattenberedning under sammanlagt 14 dagar.

Genom att utvecklingen blev betydligt gynnsammare än beräknat kunde förbudet för varmvattenberedning hävas den 16 jan. 1974 dvs. innan

förbudet hunnit börja tillämpas.

Någon utvärdering av tappvarmvattnets andel av energibesparingen under 1973/74 har inte kunnat göras på basis av tillgängliga utredningar (BN:s och SERN:s rapporter).

Det finns inte skäl att anta att den frivilliga besparingen av varmvatten vintern 1973/74 skulle underskrida beräknade besparingar för elenergi- och fjärrvärmeleveranser. En besparing för varmvatten på minst 10 % för *hela* perioden förefaller vara ett rimligt antagande. Under den mest kritiska perioden – januari–februari 1974 – torde dock besparingen ha varit avsevärt större.

Ett visst underlag för bedömning av varmvattenbesparing i flerfamiljshus kan erhållas genom de studier avseende energiförbrukning i byggnader som pågick under energikrisen med stöd från statens råd för byggnadsforskning. Beträffande varmvatten redovisas för två mätobjekt (Bollnäs-Tensta) kortvariga besparingar för varmvatten på ca 40 %. Besparingarna förefaller vara beroende av att lokal sparpropaganda initierades. Väsentligt lägre besparingar erhölls under mindre kritiska lägen under energikrisen 1973/74. I mars 1974 torde förbrukningen av varmvatten i stort sett ha gått tillbaka till dvs. uppnått samma nivå som före krisen.

Sparkampanjer bör utnyttjas i första hand i ett krisläge för Sveriges energiförsörjning. Metoden kan tillämpas för all energiförbrukning, är lätt att administrera och förhållandevis billig. Oavsett omfattning och förväntad varaktighet för en begränsning av energikonsumtion är sparkampanjer lämpliga och bör bedrivas även parallellt med andra "hårdare" restriktioner.

Sparkampanjer bör inte begränsas till varmvattenhushållning utan bör omfatta all värmeförsörjning i byggnaderna.

Besparingspotentialen uppskattas till 10 % vid en "mjukare" kampanj och 20 % vid hårdare propaganda. Ytterligare 10 % besparing bedöms inte vara orimlig vid överhängande risk för mer drastiska åtgärder som avstängning av varmvattnet.

Som förberedelse för ett allvarligare krisläge – då sparkampanjer inte bedöms vara tillräckliga – bör installeras anordningar för tidsstyrning av varmvattentilldelningen. *Kriskoppling* i anslutning till varmvattenberedare är den metod som rekommenderas. Metoden innebär avstängning av varmvattnet och samtidigt trycksättning av rörsystemet genom tillförsel av kallvatten. Kriskoppling kan installeras i flertalet anläggningar med central varmvattenberedning. Installationen är normalt enkel att utföra och innebär inte att några krav på säkerhet behöver eftersättas. Kriskoppling medger inte att selektiv tilldelning av varmvatten till vissa lokaler eller förbrukare anslutna till en central varmvattenberedare eller undercentral möjliggöres. Extra tilldelning av varmvatten får göras på annat sätt – i första hand genom att tillåta lokal varmvattenberedning t. ex. på spis.

Om fritidsfastigheter och industrifastigheter inte medräknas kan antalet beredare aktuella för kriskoppling uppskattas till 50 000 enheter. Kostnad per kriskoppling bedöms vara av storleksordningen 1 200–1 500

kr. Totalt för landet beräknas kostnaderna uppgå till storleksordningen 60–75 Mkr. Föreskrifter och anvisningar för installation av kriskoppling kan utfärdas av statens planverk för nyproduktion och ombyggnad och av annan myndighet för existerande byggnader.

Erforderlig tid för att installera kriskoppling i existerande fastigheter kan uppskattas till minst två år från det föreskrift meddelats och anvisningar utfärdats. Detta innebär att tidsstyrning av varmvattnet vid en kris som inträffar före eldningssäsongen 1977/78 i många anläggningar måste ske genom avstängning av varmvattnet utan att rörsystemet trycksätts med kallvatten. För dessa anläggningar föreslås centralt utfärdade anvisningar.

Installation av *varmvattenmätare för totalförbrukning* rekommenderas för central varmvattenberedning för att skapa ett instrument att separera energiförbrukning för varmvattenberedning från energiförbrukning för uppvärmning. Härigenom fås möjlighet att följa upp effekter av vidtagna åtgärder. Mätning av total varmvattenförbrukning i kombination med kriskoppling ger möjlighet till en flexibel och kontrollerad varmvattenförsörjning i ett krisläge.

Kostnader och genomförandetid för totalvarmvattenmätning bedöms vara av samma storleksordning som för installation av kriskoppling.

Finansiering av kriskoppling och eventuella totalvarmvattenmätare föreslås ske genom fastighetsförvaltningarna.

Beträffande *samordning mellan ransonering av varmvatten och övrig ransonering inom uppvärmningssektorn* framhålls att en utgångspunkt för ransonering bör vara att tilldelning av energi görs gemensamt för uppvärmning och varmvatten – förutsatt att man önskar kunna kontrollera att bestämmelserna efterlevs. Ransonering av energi för byggnadsuppvärmning förutsätter en samordnad styrning av detaljdistribution för el, olja, gas, fjärrvärme och övriga bränslen.

Tilldelning av energi för uppvärmning och varmvatten bör ske till enheter där förbrukningen kan mätas och bör därför samordnas till pannanläggning, värmecentral, undercentral eller motsvarande produktions- eller omvandlingsenhet för värmeenergi.

En följd av ovan angivna principer för tilldelning är att brukarna av anläggningar med lokal varmvattenberedning (flertalet enfamiljshus, fritidshus och andra mindre byggnader) i realiteten fritt kan välja hur tilldelningen skall fördelas mellan varmvattenberedning och uppvärmning.

Erfarenheterna från varmvattenransonering under 1940-talet anger att *sänkt värmestandard* bör prioriteras före en avstängning av varmvattnet. Det finns inte skäl att idag revidera denna bedömning.

En energibesparing för uppvärmning av storleksordningen 25 % bedöms vara möjlig, för varmvattnet har en besparing enligt ovan på 25 % bedömts vara möjlig på frivillig väg i ett krisläge. Tillsammans ger detta ett gränsvärde för tilldelning av energi på ca 75 % av (beräknad) normalförbrukning utan att drastiska åtgärder tillgrips.

Vid en reduktion av energiförbrukningen med mer än 25 % måste i normalfallet mer drastiska åtgärder och tvångsåtgärder vidtas genom

avstängning av värme till biutrymmen, avstängning av värme i vissa rum samt periodvis avstängning av varmvattnet. Generella siffror för besparing genom avstängning av varmvattnet kan inte redovisas på basis av tillgänglig litteratur.

Undantag från varmvattenransonering föreslås för de fall där medicinska eller hygieniska skäl så motiverar. Frågeställningen belyses i kapitel 5. Undantagen kan hänföras dels till personer, dels till verksamheter, och det föreslås att socialstyrelsen svarar för detaljutformning av regler.

2 Sveriges energiförsörjning – övrig-sektorn

2.1 *Inledning*

Energibehovet för tappvarmvattenberedning behandlas knapphändigt i det omfattande utredningsmaterial som redovisats under och efter energikrisen 1973/74.

Syftet med följande avsnitt är främst att redovisa fördelning, storlek och utvecklingstendenser för den del av Sveriges energiförbrukning som ej omfattas av industri och samfärdsel, den s. k. övrig-sektorn. *Om energibehovet för varmvattenberedning beräknas som en procentuell andel av energiförbrukningen för olika sektorer inom övrig-sektorn kan en grov bild erhållas för tappvarmvattenförbrukningens storlek och fördelning.* Redovisningen baseras till stor del på Energiprognosutredningens betänkande, SOU 1974:64. Underlaget för EPU:s prognoser är för övrig-sektorn i vissa avseenden bristfälligt varför den följande redovisningen endast ger en uppfattning om storleksordningar.

2.2 *Sveriges energiförsörjning år 1970–1985*

Energiprognosutredningen, EPU, fördelar den totala energikonsumtionen på tre huvudområden: industri, samfärdsel och övrigt. Till övrig-sektorn hänförs all energiförbrukning som inte redovisas under industri och samfärdsel. Detta innebär att övrig-sektorn omfattar energiförbrukning för bostads- och lokaluppvärmning (inkl. varmvattenförbrukning), hushållsdrift, handel, gatu- och vägbelysning, bank- och försäkringsverksamhet, offentliga myndigheter, skolor, fritidshus m. m. EPU redovisar bruttoförbrukning i konsumtionsledet.[1]

De i dagens situation intressanta utvecklingsalternativ, som redovisas av EPU, benämns alt. 3 och alt. 4. Båda alternativen baseras på en långsammare konsumtionsutveckling medan alt. 3 utgår från fortsatt kärnkraftutbyggnad och alt. 4 utgår från ingen ytterligare kärnkraft.

I EPU, SOU 1974:64, kap. 9 "energibalanser" redovisas följande tabell 2.1 och 2.2.

Av föreliggande tabeller framgår att år 1970 svarade övrig-sektorn för ca 40 % av energiförbrukningen totalt. Förbrukningen inom övrig-sektorn fördelas till 15 % på elenergi och ca 85 % på bränslen. Elvärmens andel är

[1] El räknas dock med verkningsgraden 100 % dvs. utan produktions- och distributionsförluster.

Tabell 2.1 EPU, alt. 3: Långsammare konsumtionsutveckling, fortsatt kärnkraftutbyggnad

	1970		1985		Ändring i % per år 1970–1985	
	El TWh	Bränsle Mtoe	El TWh	Bränsle Mtoe	El	Bränsle
Industri	33,2	10,4	67	16,5	4,8	3,1
Summa, TWh	154		259		3,5	
Samfärdsel	1,9	6,1	3	8,5	3,1	2,2
Summa, TWh	73		102		2,3	
Övrigt	22,2	10,6	82	7,1	9,1	– 2,6
varav elvärme	2,5	–	37	–	19,7	–
Summa, TWh	146		164		0,8	
Totalt	57,3	27,1	152	32,1	6,7	1,1
Total slutlig förbrukning, TWh	373		525		2,3	

ca 10 % av elförbrukningen inom övrig-sektorn.

Prognoserna fram till 1985 anger en ökningstakt i total energiförbrukning av 2,3–2,4 % per år och för övrig-sektorn 0,8 % per år (alt. 3) eller 1,1 % per år (alt. 4). Den lägre ökningstakten inom övrig-sektorn innebär att dess andel av den totala energikonsumtionen 1985 förväntas minska och uppgå till storleksordningen $\frac{1}{3}$.

Regeringen har i samband med remissbehandlingen av SOU 1974:64 begärt att ett antal statliga myndigheter och verk skall behandla ytterligare ett alternativ. Detta alternativ innebär att ökningstakten för den totala energiförbrukningen begränsas till 2 % per år fram till år 1985, dvs. en reduktion med ca 0,4 % per år jämfört med EPU:s lägsta alternativ. Remissinstanserna har vid behandlingen av regeringens begäran – och de därav föranledda skrivelserna från olika statsdepartement 1974-09-30 – utgått från en reduktion av 0,4 % per år.

I stort har remissinstanserna sagt att ett genomförande av regeringens alternativ inte är orealistiskt. En ökning av (brutto)energiförbrukningen

Tabell 2.2 EPU, alt. 4: Långsammare konsumtionsutveckling, ingen ytterligare kärnkraft

	1970		1985		Ändring i % per år 1970–1985	
	El TWh	Bränsle Mtoe	El TWh	Bränsle Mtoe	El	Bränsle
Industri	33,2	10,4	63	16,8	4,4	3,2
Summa, TWh	154		258		3,5	
Samfärdsel	1,9	6,1	3	8,5	3,1	2,2
Summa, TWh	73		102		2,3	
Övrigt	22,2	10,6	57	9,9	6,5	– 0,5
varav elvärme	2,2	–	19	–	14,5	–
Summa, TWh	146		172		1,1	
Totalt	57,3	27,1	123	35,2	5,2	1,8
Total slutlig förbrukning, TWh	373		532		2,4	

Tabell 2.3 Övrig-sektorns energiförbrukning år 1972

Delsektor	Bruttoenergiförbrukning, TWh	%
Bostäder	101,1	63,5
Övriga lokaler	53,8	34
Gatubelysning	0,8	0,5
Fritidshus	2,4	1,5
Jordbruksdrift	0,6	0,4
Summa	158,7	100
Härav bränsle	132,2	83
El	26,5	17

för övrig-sektorn på ca 0,4–0,5 % fram till 1985 kan således för närvarande betraktas som ett minimialternativ.

2.3 *Energiförbrukningen inom övrig-sektorn fördelad på byggnadskategorier år 1972 och 1985*

Enligt EPU fördelas övrig-sektorns energiförbrukning 1972 enligt tabell 2.3 (SOU 1974:64 kap. 6 "konsumtionsprognoser").

Bostäder och övriga lokaler svarar, enligt EPU, tillsammans för ca 98 % av sektorns energiförbrukning, fritidshus ca 1,5 %.

Med utgångspunkt i det underlag EPU redovisar kan bruttoenergiförbrukningen år 1972 för bostäder och övriga lokaler i stort fördelas enligt tabell 2.4.

Därtill kommer enligt Energiprogramkommitténs expertbilaga D, SOU 1974:76, ca 30 TWh för lokalkomfort inom industrins lokaler. I brist på underlag som styrker eller vederlägger denna uppgift behandlas inte i detta sammanhang industrins lokaler.

Redovisningen i tabell 2.4 ger en uppfattning om inom vilka kategorier

Tabell 2.4 Bruttoenergiförbrukning år 1972 fördelad på byggnadskategorier

Byggnadskategori	Bruttoenergi-förbrukning TWh	Procentuell fördelning	
Bostäder	*101*	*100*	
varav småhus	53	52	65 34
varav flerfam.hus	48	48	31
Övriga lokaler	*54*	*100*	
varav handel, bank, försäkr.	21	39	14
varav samfärdsel, post, tele	5	9	3
varav offentlig förvaltning	5	9	35 3
varav skolor	8	15	5
varav sjukvård, socialvård	12	22	8
varav militära lokaler	3	6	2
			Σ 100 Σ 100

Tabell 2.5 Bruttoenergiförbrukningens storlek och fördelning på byggnadskategorier för övrig-sektorn år 1985

Byggnadskategori	Brutto-energiför-brukning TWh (medel av alt. 1 och 2)	Procentuell fördelning	Procentuell andel energiförbrukning i nybebyggelse (1972–85) i förhållande till total energiförbrukning år 1985 inom resp. byggnadskategori
Bostäder (skattade värden)[a]	*112*	*100*	
varav småhus –1972	39	35	36
1973–1985	22	20	
varav flerfam.hus –1972	36	32	29
1973–1985	15	13	
Övriga lokaler[b]	*72*	*100*	
varav handel, bank, försäkr. –72	25	35	12
1973–1985	4	5	
varav samfärdsel, post, tele –72	6	8	16
1973–1985	1	1,5	
varav offentlig förvaltning –72	6	8	16
1973–1985	1	1,5	
varav skolor –72	10	14	10
1973–1985	1	1,5	
varav sjukvård, socialvård –72	14	20	7
1973–1985	1	1,5	
varav militära lokaler –72	3	4	0
1973–1985	0	0	

[a] Fördelat efter antal lägenheter.
[b] Ingen rivningsverksamhet förutsätts.

av det befintliga byggnadsbeståndet som energibesparande åtgärder primärt bör vidtas om största besparingseffekt totalt sett skall erhållas.

I tabell 2.5 redovisas bruttoenergiförbrukningens fördelning år 1985 enligt EPU alternativ 1 och 2 (ingen begränsning av energikonsumtionen). På basis av EPUs underlag har procentuell fördelning samt nyproduktionens andel (1972–85) av energiförbrukningen inom resp. sektor beräknats.

Tabell 2.5 anger att storleksordningen $\frac{1}{3}$ av energiförbrukningen för bostäder år 1985 hänförs till lägenheter producerade 1972–85. Motsvarande värden för övriga lokaler är av storleksordningen 10 %. Detta innebär att den år 1972 existerande bebyggelsens standard och drift i hög grad bestämmer energikonsumtionen även år 1985.

Det bör – förutom tidigare angivna reservation angående EPU-materialets tillförlitlighet – noteras att flera remissinstanser starkt ifrågasatt EPU:s rivningsfaktorer m. m. för bostäder. En andel på ca 20 % torde för bostäder vara mer trolig än EPU:s ca 30 % räknat på nyproduktionens andel av energiförbrukningen för bostäder år 1985.

2.4 *Energiförbrukning inom övrig-sektorn fördelad på uppvärmningsform år 1972 och 1985*

På basis av EPU:s värden har energiprogramkommittén, EPK, i expertbilaga D, SOU 1974:76, redovisat fördelningen år 1972 och en antagen fördelning år 1985 av olika uppvärmningsformer för bostäder.

Av tabell 2.6 framgår att år 1972 var ca 85 % av antalet lägenheter i småhus försedda med egen oljepanna och för flerfamiljshus var ca $\frac{2}{3}$ av antalet lägenheter försedda med egen oljepanna. Enligt EPU förväntas till år 1985 en betydande övergång till nyproduktion och anslutning av befintliga byggnader till antingen fjärrvärme (alt. 4) eller övergång till elvärme (alt. 3). Oljans andel förväntas år 1985 för alt. 4 vara ca 35 % av antalet lägenheter i småhus och ca 30 % av antalet lägenheter i flerfamiljshus. Motsvarande värden för alt. 3 är 27 resp. 30 %. Rimligheten i dessa värden har ifrågasatts av remissinstanserna.

Med utgångspunkt i EPU:s antaganden om verkningsgraderna enligt tabell 2.7 kan bruttoenergiförbrukningen för bostäder enligt EPU:s alt. 3 och 4 beräknas enligt tabell 2.8

Tabell 2.6 Antagen fördelning av lägenheter på uppvärmningsform. Totalsiffror enligt EPU

År	Alternativ	Lägenhet	Totalt Milj.	Med fjärrvärme Milj.	Med oljepanna Milj.	Med elvärme Milj.
1972	*Nuv.*	I småhus	1,37	0,01	1,16	0,20
		I flerfam.hus	1,90	0,60	1,27	0,03
1985	*Fjärrv.*[a] *altern.*	I småhus 1972	1,06	0,01	0,48	0,57
		I småhus 1973–1985	0,59	0,32	0,10	0,17
		Totalt	1,65	0,33	0,58	0,74
		I flerfam.hus 1972	1,46	0,93	0,50	0,03
		I flerfam.hus 1973–1985	0,59	0,44	0,10	0,05
		Totalt	2,05	1,37	0,60	0,08
1985	*Elvärme*[b] *altern.*	I småhus 1972	1,06	0,01	0,42	0,63
		I småhus 1973–1985	0,59	0,19	0,03	0,37
		Totalt	1,65	0,20	0,45	1,00
		I flerfam.hus 1972	1,46	0,93	0,50	0,03
		I flerfam.hus 1973–1985	0,59	0,29	0,10	0,20
		Totalt	1,65	1,22	0,60	0,23

[a] Motsvarande EPU, alt. 4.
[b] Motsvarande EPU, alt. 3.

Tabell 2.7 Verkningsgrader[a] för olika uppvärmningsformer (i procent)

	1972	1985
Fjärrvärme	85	85
Oljepanna, småhus	58	65
Oljepanna, flerfam. hus	65	70
Elvärme	100	100

[a] Verkningsgraderna är härvid angivna för leveranspunkten för olja resp. el.

Tabell 2.8 Beräknad bruttoenergiförbrukning för bostäder år 1972 och år 1985 för dels fjärrvärmealternativ, dels elalternativ. Lägenhetsfördelning och verkningsgrader enligt EPU

År	Alternativ	Lägenhet i	Antal lägenheter Milj.	Netto totalförbrukning TWh	Brutto totalförbrukning TWh
1972	*Nuv.*	Småhus, fjärrvärme	0,01	0,3	0,4
		Småhus, oljepanna	1,16	31,2	53,8
		Småhus, el	0,20	5,4	5,4
		Flerfam.hus, fjärrvärme	0,60	10,5	12,4
		Flerfam.hus, oljepanna	1,27	22,2	34,2
		Flerfam.hus, el	0,03	0,5	0,5
		Totalt		70,1	106,7
1985 EPU	*Fjärrv. alt. 4*	Småhus, fjärrvärme	0,33	6,2	7,3
		Småhus, oljepanna	0,58	13,9	21,3
		Småhus, el	0,74	17,4	17,4
		Flerfam.hus, fjärrvärme	1,37	20,1	23,6
		Flerfam.hus, oljepanna	0,60	9,1	13,0
		Flerfam.hus, el	0,08	1,1	1,1
		Totalt		67,8	83,7
1985 EPU	*El, alt. 3*	Småhus, fjärrvärme	0,20	3,8	4,5
		Småhus, oljepanna	0,45	11,1	17,1
		Småhus, el	1,00	22,7	22,7
		Flerfam.hus, fjärrvärme	1,22	18,2	21,4
		Flerfam.hus, oljepanna	0,60	9,0	12,9
		Flerfam.hus, el	0,23	3,0	3,0
		Totalt		67,8	81,6

För övriga lokaler anger EPU följande (tabell 2.9) värden för år 1972 och 1985.

Även i detta fall antar EPU omställningar och anslutning av oljeanläggningar till el eller fjärrvärme vars realism har ifrågasatts av remissinstanserna.

2.5 *Varmvattenförbrukning enligt energiutredningarna EPU och EPK*

Varmvattenförbrukningens storlek behandlas ej i detalj i vare sig energiprogramkommitténs eller energiprognosutredningens betänkande.

I bilaga till EPU, SOU 1974:65, kan varmvattenförbrukningen framräknas till ca $\frac{1}{3}$ av bruttoenergiförbrukningen dvs. ca 33 TWh år 1972.

Tabell 2.9 Energiförbrukning övriga lokaler år 1972 och 1985 (enligt EPU)

	1972	1985 Alt. 3	1985 Alt. 4
Elvärmens andel, %	25,0	40	30
Nettoenergiförbrukning, TWh	35,8	46	46
Bruttoenergiförbrukning, TWh	53,8	66	66
Elförbrukning, TWh	13,5	26	20
Bränsleförbrukning, TWh	40,3	40	46

EPUs beräkningar avseende möjlig energibesparing genom reducerad varmvattenförbrukning torde baseras på detta värde.

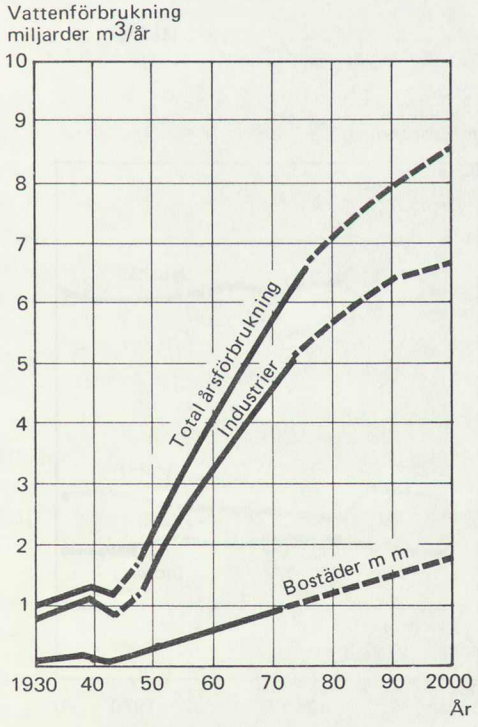
I EPK expertbilaga D, SOU 1974:76, antas varmvattenförbrukningen år 1972 vara ca 4 000 kWh per lägenhet och år i flerfamiljshus och ca 5 000 kWh per lägenhet och år i småhus.

Vad gäller övriga lokaler redovisas inga data för varmvattenförbrukningen.

3 Vattenförbrukning

3.1 *Inledning*

I följande avsnitt redovisas uppgifter om total (kall)vattenförbrukning samt fördelning av förbrukningen på olika sektorer och användningsområden. Avsikten är främst att ge underlag för en bedömning av varmvattenförbrukningens storlek. Kallvattenförbrukningen i olika fastigheter mäts regelbundet och utgör underlag för debitering av kommunala vatten- och avloppsavgifter. Varmvattenförbrukningen däremot mäts ytterst sällan. Ett sätt att bestämma varmvattenförbrukningen kan därför vara att analysera kallvattenförbrukningens storlek, fördelning och utveckling.



Figur 3.1 Vattenförbrukningen i Sverige 1930–2000.

Källor: Rahm (1973), anonym (1974), VVS nr 12, 1974.

3.2 *Kallvattenförbrukning år 1970 och prognos för de närmaste decennierna.*

Den totala vattenförbrukning i Sverige åren 1930–2000 redovisas i figur 3.1

Vattenförbrukningen domineras av industrins vattenbehov som i huvudsak tillgodoses genom egna vattentäkter. En mindre del av den totala vattenförsörjningen sker genom kommunala VA-verk. De statistiska uppgifterna från kommunernas VA-verk ger underlag för en fördelning på följande användningsområden:

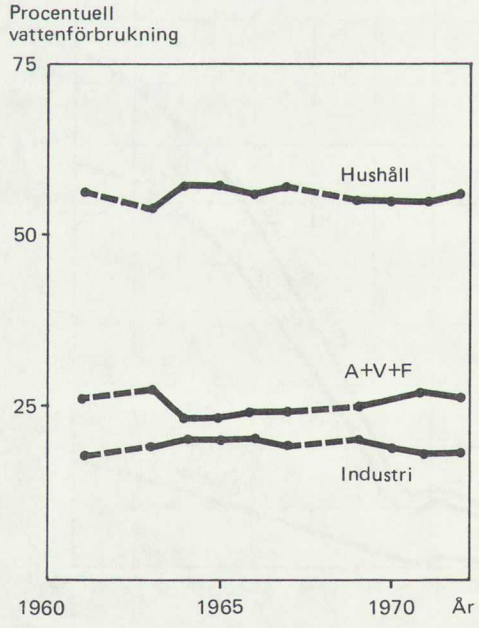
- hushållsförbrukning (förbrukning i fastigheter för i huvudsak s. k. hushållsvatten)
- industrier (förbrukning av vatten för i huvudsak industriella ändamål)
- allmän vattenförbrukning (gatuspolning, parkanläggningar, VA-verkens egen förbrukning samt vattenförluster till följd av läckage).

Den procentuella fördelningen av vattenförbrukning för dessa användningsområden redovisas i figur 3.2.

Enligt figur 3.2 har den procentuella fördelningen i stort varit oförändrad mellan åren 1960–72. Fördelningen är:

Hushållsförbrukning	55 %[1]
Industri	18 %
Allmän förbrukning	27 %
varav vattenverkets egen förbrukning samt förluster	(15 %)
Summa	100 %

[1] "Hushållsförbrukning" omfattar förutom ren hushållsförbrukning i bostäder även vattenförbrukning för butiker, affärslokaler, kontor, skolor, offentliga byggnader m. m. En fördelning av vattenförbrukningen på dessa byggnadskategorier är inte möjlig att göra på basis av tillgängliga uppgifter.



Figur 3.2 Procentuell vattenförbrukning i Sverige för olika ändamål. A = allmänna behov, V = verkets anläggningar, F = förluster.

Källa: VVS nr 12, 1974.

3.3 *Utredningar angående storlek och utveckling för specifik kallvattenförbrukning (liter per person och dygn)*

Den specifika vattenförbrukningens utveckling 1960–72 redovisas i tabell 3.1.

Tabell 3.1 Kommunal vattenförbrukning för olika ändamål 1960–72 (Larsson & Svensson, 1974).

År	Statistikens omfattning Antal pers. 1 000-tal	Total förbrukning Mm³	Total specifik förbrukning l/pd	Hushållsförbrukning l/pd	Industriförbrukning l/pd	A + V + F[a] l/pd
1960	3 035[b]	356,3	322	180	–	–
1961	3 704[b]	439,1	325	182	59	84
1962	–	–	–	–	–	–
1963	3 914[b]	536,2	375	203	71	101
1964	5 272[b]	688	358	204	72	82
1965	5 475[b]	725,8	365	208	73	84
1966	5 730[b]	771,4	369	208	74	87
1967	6 060	814,9	368	209	71	88
1968	6 209	863,4	381	209[c]	73[c]	99
1969	5 684	831,3	401	219	79	103
1970	6 124	895,5	401	221	75	105
1971	6 499	921	388	213	70	105
1972	6 682	937	384	215	69	100

[a] Allmänna behov m. m. verkets anläggning, förluster.
[b] Avser antal kyrkoskrivna inom verksamhetsområdet.
[c] Antagen fördelning 55 % hushållsförbrukning, 19 % industriförbrukning.
Källa: VVS nr 12, 1974.

Den totala specifika vattenförbrukningen har varit ca 400 l/p.d. under senare år varav hushållsförbrukningen svarat för storleksordningen 210 l/p.d.[1] l/p.d. = liter per person och dygn.

Angivna värden baseras på Vatten- och Avloppsverksföreningens (VAV) statistik som omfattar merparten av landets hushåll. Mätningar av vattenförbrukning för hushållsändamål har även utförts i samband med byggforskningsprojekt. Installationsbranschutredningen, SOU 1974:47, har på basis av bl. a. byggforskningens mätningar angivit specifika vattenförbrukningen år 1970 för hushållsändamål till 190 l/p.d. för flerfamiljshus och 115 l/p.d. för enfamiljshus.

Storlek och utveckling av den specifika vattenförbrukningen behandlades i utredningen om Skånes och Hallands vattenförsörjning, SOU 1965:8 – sammanfattande prognos enligt figur 3.3 och 3.4.

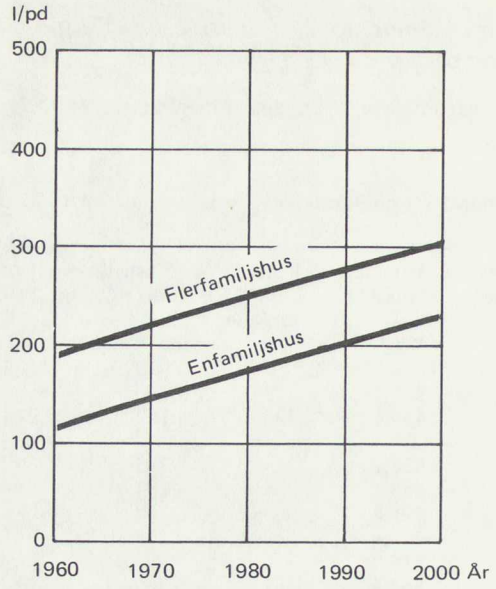
Enligt SOU 1965:8 skulle den specifika hushållsvattenförbrukningen år 1970 vara

ca 220 l/p.d. för bostäder i flerfamiljshus
ca 150 l/p.d. för bostäder i småhus.

Utvecklingstrenden svarar mot en ökning av ca 2 l/p.d. och år.

På basis av vattenförbrukningens storlek 1967–72 anger Hultman –

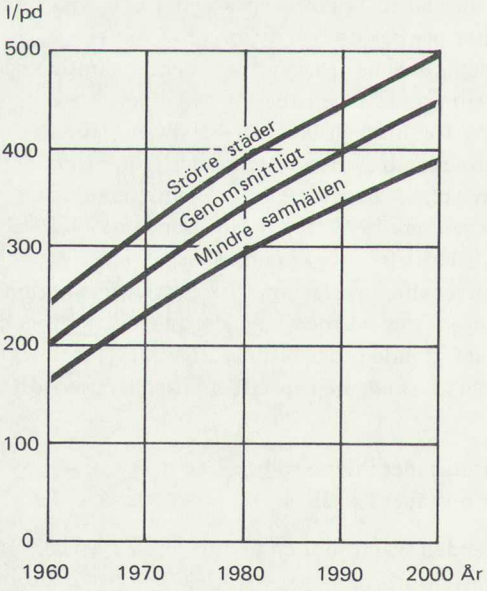
[1] Överslagsvärden för genomsnittlig specifik vattenförbrukning för olika ändamål samt variationer av förbrukning under dygnet redovisas i VVS-Handboken 1974. Vidare anges överslagsvärden för vattenförbrukning inom bebyggelseområden med olika folktäthet samt överslagsvärden för industriell vattenförbrukning, se underbilaga 1.



Figur 3.3 Prognos över framtida vattenbehov för hushållsändamål.

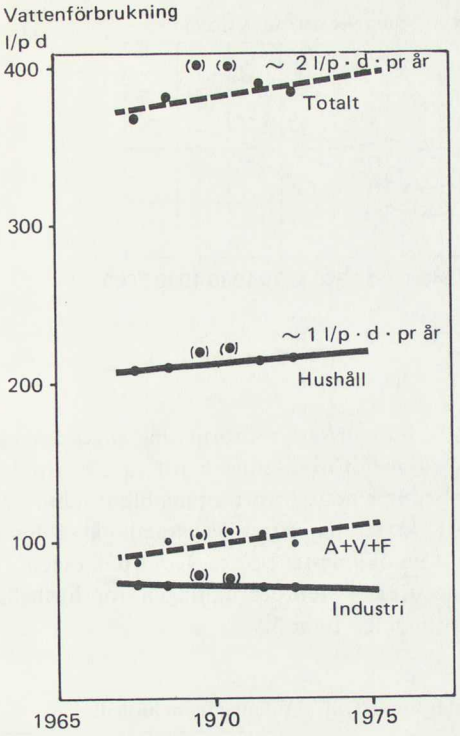
Källa: SOU 1965:8.

figur 3.5 – en prognos för den specifika vattenförbrukningen. Om värdena för åren 1969–70 utelämnas erhålls en trendkurva som innebär en ökning av total specifik vattenförbrukning på ca 2 l/p.d. och år och en ökning av specifik förbrukning för hushåll på ca 1 l/p.d. och år. Om denna trend fortsätter kommer den specifika förbrukningen att bli ca 220–240 l/p.d. år 2000.



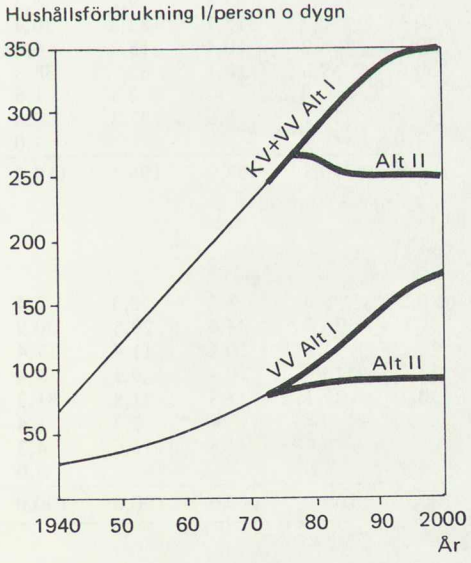
Figur 3.4 Prognos över framtida vattenbehov för hushålls- och samhällsändamål.

Källa: SOU 1965:8.

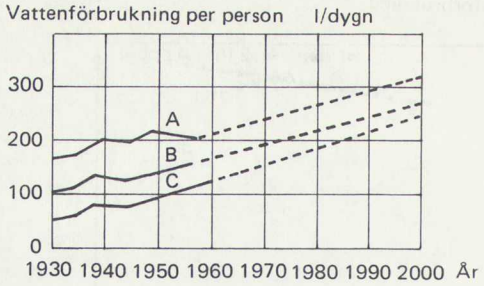


Figur 3.5 Ökning av specifik vattenförbrukning.

Källa: VVS nr 12, 1974.



Figur 3.6 Prognos för kall- och varmvattenförbrukningen i hushåll, l/person och dygn.



Figur 3.7 Hushållsförbrukningen i svenska bostäder 1930–2000. A medelvärde för övre kvartil, B medelvärde av samtliga städer, C medelvärde för undre kvartil.

Källa: Teknisk tidskrift 1964.

Utveckling av specifik hushållsvattenförbrukning anges även av Holmberg, figur 3.6, som bedömer förbrukningen till ca 250 l/p.d. redan år 1985. Förbrukningen bedöms dock i stort kunna bli oförändrad fram till år 2000 förutsatt att kraftfulla vattenbesparande åtgärder sätts in. Utvecklingen svarar mot en ökningstakt på ca 4–5 l/p.d. och år.

En prognos för specifika vattenförbrukningen för hushållsändamål redovisas även av Quraishi enligt figur 3.7.

Tabell 3.2 Delkomponenter för vattenförbrukning inom hushåll

	Quraishi (1963)		Sharp (1967)		Anonym (1972)	
	Sverige (1960)	Sverige (2000)	SÖ England (1967)	SÖ England (2000)	Tyskland (1969)	Tyskland (2000)
Delkomponent, enhet: l/p.d.						
Mat och dryck	10,2	15,1	4,6	4,6	4,0	2,5
Bad/dusch, hygien	55,3	99,9	45,5	59,2	38,3	98,0
Tvätt och rengöring	20,1	30,3	13,7	22,8	20,4	18,0
Disk + avfallskvarn	20,1	35,2	10,4	18,2	6,4	11,6
Toalettspolning	50,0	59,8	50,1	63,7	36,8	59,0
Biltvätt	–	–	–	2,3	1,6	2,6
Bevattning	–	15,1	4,6	27,3	5,0	5,0
Övrigt	9,1	15,1	–	–	7,0	7,0
Summa	164,8	270,5	128,9	198,1	119,5	203,7
Delkomponent, enhet: % av tot. vattenförbrukn.						
Mat och dryck	6,2	5,6	3,5	2,3	3,4	1,2
Bad/dusch, hygien	32,6	36,9	34,4	29,5	30,9	48,1
Tvätt och rengöring	12,2	11,2	10,4	11,4	17,4	8,9
Disk + avfallskvarn	12,2	13,0	10,4	9,1	5,4	5,7
Toalettspolning	30,3	22,1	37,9	31,8	31,3	29,0
Biltvätt	–	–	–	2,3	1,4	1,3
Bevattning	–	5,6	3,5	13,6	4,3	2,5
Övrigt	5,5	5,6	–	–	6,0	3,4
Summa (avrundat)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Källa: VVS nr 12, 1974.

3.4 *Specifik vattenförbrukning för hushållsändamål fördelad på användningsområde*

Hultman redovisar delkomponenter för vattenförbrukning inom hushåll enligt tabell 3.2.

Vattenförbrukning för toalettspolning resp. bad/dusch, hygien svarar för storleksordningen $\frac{1}{3}$ vardera av vattenförbrukningen. Prognoserna anger betydande ökningar av vattenförbrukningen för bad/dusch, hygien för disk och för tvätt och rengörning vilket även innebär en ökning av varmvattenförbrukningen.

Storleksordningen halva vattenförbrukningen avser funktioner där enbart kallvatten används.

3.5 *VAV-föreningens analys av vattenförbrukningens storlek och fördelning samt prognos fram till år 1985*

Som framgår av avsnitt 3.3 och 3.4 är det vanskligt att bedöma vattenförbrukningens storlek, fördelning och framtida utveckling. VAV-föreningen studerar f. n. dessa frågor med stöd från statens råd för byggnadsforskning. Följande redogörelse baseras på ett diskussionsunderlag som VAV-föreningen redovisade vid ett symposium 1975-02-03.

Fördelning av specifik vattenförbrukning i hushåll med hög standard

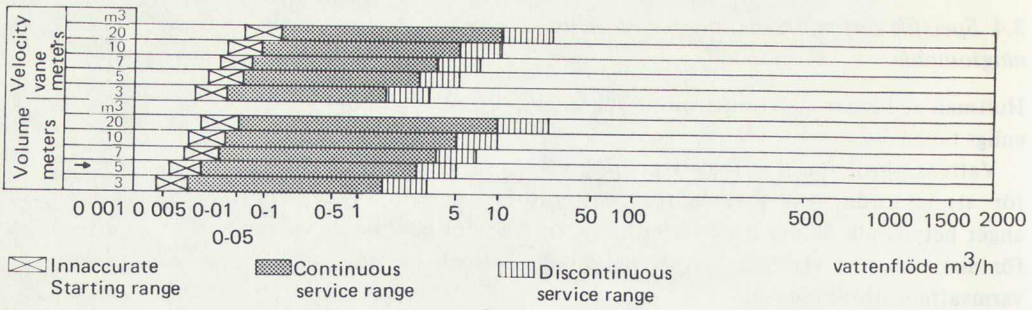
Vattenförbrukningens fördelning inom ett hushåll med hög sanitär standard har av VAV-föreningen antagits enligt följande tabell 3.3.

Kollektiv eller individuell mätning

Kollektiv mätning av vattenförbrukning är vanlig inom flerfamiljshus medan individuell mätning oftast förekommer i småhus.

Tabell 3.3 Fördelning av spec. hushållsvattenförbrukning

Funktion	Spec. förbrukning l/p.d.	Beräkningsgrund
Bad och dusch	50	1 bad/vecka à 175 l 3 dusch/vecka à 60 l
WC	40	Ca 4,5 spolningar/dag med en spolmängd på ca 9 l
Disk	50	Ett normalhushåll antas diska 20 min/dag med en vattenåtgång på ca 120 l vid ett medelantal boende på 2,47
Textiltvätt	30	Antag 3 kg maskintvätt/vecka med en vattenåtgång på 40 l/kg tvätt samt 100 l/v till småtvätt
Övrigt	50 därav 10 pga droppande kranar	Mat och dryck, personlig hygien, städning, bevattning, biltvätt m m



Figur 3.8 Mätområden för olika typer av vattenmätare.

Källa: International water supply association, General reports-volym 1. Berlin 1961 (sid. 260).

Den högre förbrukningen i flerfamiljshus kan förklaras av:

1. Lägre medelantal boende per hushåll i flerfamiljshus än i småhus
2. I flerfamiljshus med kollektiv mätning gör sammanlagringen av alla småflöden till de olika lägenheterna att vattenmätaren visar korrekt utslag medan i småhusen med individuell mätning ett flöde på 5–20 l/h kan passera omätt, se figur 3.8. En skillnad på ca 10 l/p.d. kan motiveras av detta förhållande enligt VAV.
3. Kollektiv debitering i vissa hushåll kan medföra en ökad användning av vatten.

En skillnad på ca 40 l/p.d. mellan områden med en- respektive flerfamiljshus har påvisats i Helsingborg. Om denna skillnad är relevant även på riksnivå erhålles en förbrukning på ca 185 l/p.d. i småhus och ca 225 l/p.d. i flerfamiljshus (med en medelförbrukning på 210 l/p.d. och en lägenhetsfördelning av ca 40 % i småhus och 60 % i flerfamiljshus).

Specifik vattenförbrukning – utrustningsstandard

VAV-föreningen har på basis av uppgifter från folk- och bostadsräkningarna studerat sambandet mellan utrustningsstandard för bostäder i tätorter och specifik (hushålls)vattenförbrukning. Tätorterna omfattade år 1970 ca 80 % av landets befolkning.

Utvecklingen beträffande bostadsstandard belyses i tabell 3.4.

För de olika åren har täckningsgraden beräknats enligt tabell 3.5. Täckningsgrad definieras som andel av lägenheterna med vattenledning som även har wc resp. bad eller dusch.

Tabell 3.4 Bostadsstandard 1945–70 för lägenheter i tätorter, procent av lägenhetsbeståndet

	1945	1960	1965	1970
Vattenledning	83	97,0	98,6	99,2
WC	52	88,0	93,7	94,5
Bad eller dusch	31	62,0	73,3	82,6

Källa: Statistisk årsbok.

Tabell 3.5 Täckningsgrad för wc resp. bad eller dusch för lägenheter i tätorter med vattenledning 1945–70, procent av lägenhetsbeståndet

	1945	1960	1965	1970
WC	62,7	90,7	95,0	95,3
Bad eller dusch	37,3	63,9	74,3	83,3

Tabell 3.6 Ökning i spec. vattenförbrukning l/p.d. på grund av ökad täckningsgrad

Period	WC	Bad/dusch	Summa
1945–60	14	13	27
1960–65	2	5	7
1965–70	–	5	5
1970– (100 % täckningsgrad)	2	8	10

Eftersom VA-statistiken hänföres till antal anslutna abonnenter kan ökningar i spec. förbrukning motiveras av den högre täckningsgraden (se tabell 3.6).

När alla tätortslägenheter har wc och bad/dusch fås enligt tabellen en ytterligare ökning på 2 l/p.d. för wc och 8 l/p.d. för bad/dusch, totalt ca 10 l/p.d. En viss del av denna ökning torde redan ha tagits i anspråk.

Utveckling för spec. (hushålls)vattenförbrukning

Spec. vattenförbrukning hänförs ofta i statistiska sammanställningar till antal invånare inom förbrukningsområdet. För att få jämförbarhet mellan uppgifterna måste korrigering göras till förbrukning per ansluten person.

År 1945 var i landets tätorter andelen lägenheter med VA-installation ca 82 % och år 1960 ca 97 %. Med rätlinjig interpolation och med antagande om samma medelantal boende per lägenhet med resp. utan vattenledning erhålles korrigerade uppgifter enligt tabell 3.7.

Underlag för tabellvärdena omfattar de 150 största orterna år 1969 med ca 4,7 milj. anslutna dvs. ca 75 % av ansluten folkmängd.

Den specifika vattenförbrukningen har inte ökat märkbart mellan åren

Tabell 3.7 Korrigerade uppgifter avseende spec. hushållsvattenförbrukningen för lägenheter i tätorter med VA-anslutning

Period	Ökningstakt l/år	Spec. förbrukning l/p.d.
1944–49	1,2	151–157
1950–57	1,25	158–167
1958–60	5,3	168–183
1961–63	7,3	184–205
1964–66	5,0	206–220
1967–	0	221–

1944 och 1960 utöver den ökning som kan förklaras av höjd bostadsstandard och kortare arbetstid. Mellan åren 1960 och 1965 kan en ökad förbrukning märkas, men efter år 1965 blir förbrukningen åter konstant.

Efter år 1960 har de större orterna, enligt statistiken, ökat sin hushållsförbrukning mer än vad som kan förklaras av höjd bostadsstandard och eventuellt arbetstidsförkortning. I synnerhet gäller detta Stockholm som under senare år har haft en vattenförbrukning som är avsevärt högre än den som uppgivits för t. ex. Göteborg och Malmö. Om hushållsförbrukningen i Stockholm justeras till en rimligare nivå, säg 225 l/p.d., sjunker riksmedelvärdet till ca 217 l/p.d. år 1969, mot tidigare 221 l/p.d.

Med medelvärdet 210 l/p.d. för samtliga tätorter och 217 l/p.d. i de större orterna (med mer än 10 000 p) fås ca 190 l/p.d. i de mindre orterna. Uppgifter ger vid handen att totala förbrukningen under år 1974 har minskat med 5 à 10 % (energikrisen), men det är för tidigt att ange andel av minskningen.

Under de närmaste decennierna antas en ytterligare ökning på ca 10 l/p.d., varav ca 5 l/p.d. härrör från höjd bostadsstandard.

Sammanfattningsvis anger VAV-föreningens förstudie att vattenförbrukningen för hushållsändamål i framtiden inte torde bli så hög som tidigare prognoser visat. Sannolikt bör man inte räkna med mer än 220 l/p.d. som medelvärde för rikets tätorter.

3.6 *Sammanfattning*

Specifika vattenförbrukningen för hushållsändamål antas vara av storleksordningen 210–220 l/p.d. som genomsnitt för riket. Ökning de närmaste decennierna förväntas bli av storleksordningen 10 l/p.d.

Den specifika förbrukningen för bostäder i flerfamiljshus antas vara ca 20 % högre än i småhus. Den högre specifika förbrukningen i flerfamiljshus jämfört med småhus motiveras i huvudsak av skillnader på debiteringssätt (debitering baserad på kollektiv resp. individuell mätning av vattenförbrukning).

Följande fördelning av specifika vattenförbrukningen kan antas för överslagsberäkningar

Bad och dusch	50 l/p.d.
WC	40 l/p.d.
Disk	50 l/p.d.
Tvätt	30 l/p.d.
Övrigt	50 l/p.d.
Totalt	220 l/p.d.

Storleksordningen 40 % av denna förbrukning avser funktioner där enbart kallvatten används. Antas att kall-varm-vatten för övriga funktioner blandas i relationer mellan 40 och 60 % kan följande *överslagsmässiga* tabell för spec. varmvattenförbrukning redovisas

Bad och dusch	30 l/p.d.
Disk	20 l/p.d.
Tvätt	10 l/p.d.
Övrigt	10 l/p.d.

Dvs. totalt storleksordningen 70 l/p.d. eller 30 % av kallvattenförbrukningen.

4 Tappvarmvatten

4.1 *Inledning*

Som framgår av kapitel 3 är det möjligt att med tillgänglig statistik erhålla ett acceptabelt underlag för bedömning av utveckling av specifik (total) vattenförbrukning för hushållsändamål. Uppgifter erhålls i huvudsak från Vatten- och avloppsverksföreningens statistik, som årligen insamlas och redovisas. Då det gäller att bedöma den andel av den specifika vattenförbrukningen som används för tappvarmvatten i hushåll är dock underlaget bristfälligt. Under 1940- och 1950-talen gjordes driftkostnadsanalyser för bostäder genom bl. a. bostadsstyrelsens försorg. Dessa analyser inkluderade också varmvattenförbrukning. Regelbunden mätning av varmvattenförbrukning i bostäder förekommer sedan 1950-talet ytterst sporadiskt inom bostadsförvaltningarna. Detta gäller för såväl kollektiv som individuell varmvattenmätning.

Avsikten med följande avsnitt är att söka bedöma varmvattenförbrukningens storlek och betydelse dels som specifik varmvattenförbrukning i l/p.d., dels som energiförbrukning för tappvarmvattenberedning, dels som andel av Sveriges energiförbrukning. Slutligen behandlas tappvarmvattenförbrukningens variation över tiden. Framställningen omfattar bostäder – främst lägenheter i flerfamiljshus – som bedömts vara av primärt intresse.

4.2 *Sammanställning över mätningar avseende energiförbrukning (medelenergiförbrukning) för tappvarmvattenberedning i bostadshus*

Översikt

Redovisning baseras på uppgifter lämnade av Olov Larsson, statens institut för byggnadsforskning, som underlag för energiprogramkommitténs arbete.

Kommentar till tabell 4.1 (enligt Olov Larsson, SIB)

Socialstyrelsens klausul från 1940 bygger på inhämtad statistik från 74 lgh. Enligt klausulen förbrukas 6, 4 och 3 hl koks per år och eldstad (rumsenhet), beroende på om lägenheten är utrustad med bad, dusch eller enbart andra tappställen. Varje rum och varje kök räknas som en rumsenhet. I tabellen har förbrukningen omräknats till Mcal/dygn.

Tabell 4.1 Sammanställning av ur olika källor framräknade energimedelvärden för tappvarmvatten i flerfamiljshus

Källa	Antal undersökta lgh st	Boende täthet medeltal st/lgh	Energimedelvärde Mcal/dygn				Anm.
			Per lgh	Per person	Per rumsenhet	Per m² lgh-yta	
1940							
Socialstyrelsens klausul	–	–	10,6	–	3,1	–	3,4 rumsenh per lgh
1942							
Hyresråd. Klausul I							
lgh.yta över 40 m²	–	–	9,6	–	3,1	–	
lgh.yta 26–40 m²	–	–	6,4	–	–	–	
lgh.yta under 26 m²	–	–	4,3	–	–	–	
1944							
Bränslekommissionen							
ur bränsleförbr.	1 943	2,5	12,8	5,1	3,8	–	
ur tappvattenförbr.		2,5	9,8	3,9	–	–	
ur bränsleförbr.		6,2	16,1	2,6	5,2	–	Barnrikehus
1957							
SNB särtryck 1							
med vv-mätare	276	3,2	7,0	2,2	–	0,12[a]	Med maskintvätt
utan vv-mätare	1 066		14,1	4,4	–	0,24[a]	
med vv-mätare	107		7,4	2,3	–	0,13[a]	Med centraltvätt
utan vv-mätare	151		12,8	4,0	–	0,22[a]	(ur volymmätning)
VVS febr 1957							
1957							
SNB Rapport 36							
med vv-mätare	50	–	8,4	–	–	–	s. k. Blackebergs-
utan vv-mätare	50	–	15,6	–	–	–	undersökningen
1959							
Hyresråd. Klausul III	–	–	–	–	3,7	–	Ant 20 m²/rumsenh
1961							
SIB Särtryck 3:1961							
VVS							Inkl. tvättstugor
med vv-mätare	507	3,5	6,0	1,7	1,9	–	Familjebostäder
med vv-mätare	147	2,9	6,1	2,1	1,9	–	HSB Runeberg
utan vv-mätare	248	3,3	11,6	3,5	3,9	–	Samhällsbyggen
utan vv-mätare	75	3,4	10,2	3,0	3,1	–	HSB Annehill
utan vv-mätare	18	1,8	3,9	3,9	3,9	–	1 rum + kokvrå
1963							
SIB VVS 13/1963							
Inf.blad 6:1963	536	3,1	11,5	3,7	3,4	–	(ur volymmätning)
AB Skand. Elverk	5 st	4	9,8	2,5	–	0,08	4 rum + kök = 98
Byggforskningen	kedje-						uppv. ekon.utr. 23
SIB Inf.blad 11/67	hus						Summa 121
Sv. Elv.för.							Bollnäs
Handlingar 1967 nr 6							(eluppvärmning)
SIB	48	3,2	13,9	4,3	–	–	Råslätt
Internrapport 171:12:3 1969							(eluppvärmning)
1971							
BS[c] 10.1							

Källa	Antal undersökta lgh st	Boende täthet medeltal st/lgh	Energimedelvärde Mcal/dygn Per lgh	Per person	Per rumsenhet	Per m^2 lgh-yta	Anm.
Utvecklingsproj. nr 0082-1970							Normaltappställe medelvärde 5,0 st/lgh
utan vv-mätare	1 671	3,1	12,6	3,9	3,4	0,18[b]	Normaliserade medelv. (kallv.-temp. + 5° hela året)
utan vv-mätare			11,6	3,7	3,0	0,17[b]	Vägda medelv.
Teknisk tidskrift 1974:7 SIB R 10:1974	28	2,43	8,8	3,6	–	0,11	Bollnäs eluppvärmning 84 m^2/lgh
	35	2,45	9,8	4,0	–	0,14	Tensta (fjärrvärme) 69 m^2/lgh

[a] Medellägenhetsyta = 58 m^2 (totalt).
[b] Årsmedelvärden 64 resp. 59, 74 Mcal.
[c] BS = Byggnadsstyrelsen.

Vidare har valts 3,4 rumsenheter per lgh enligt 1960 års bostadsräkning.

Från 1942 anger hyresrådets klausul I värden, som i huvudsak framkom ur socialstyrelsens klausul om antal rumsenheter sättes till 3 i lgh över 40 m^2, 2 i lgh mellan 26 och 40 m^2 och 1,3 i lgh under 26 m^2. I tabellen har omräkning skett till Mcal/dygn.

En utredning är utförd av bränslekommissionen 1943–44 och bygger på statistik över bränsleförbrukningen för 198 fastigheter med 33 500 lgh och 37 700 personer. Volymmätning av tappvarmvattnet utfördes i 17 fastigheter med 4 858 personer. Förbrukningen var i medeltal 60 l tappvarmvatten per person och dygn med variationer mellan 39 och 130 liter. Förbrukningen av tappvarmvatten bedömdes vara ovanligt hög på grund av att varmvattenförbud rått under de föregående åren.

SNB:s utredning 1957 (särtryck I 1957 och VVS febr. 1957) omfattar lgh med och utan separat mätning av tappvarmvattnet samt med och utan central tvätt.

I den s. k. Blackebergsundersökningen, som utfördes av SNB och som redovisats i rapport 36:1957, baseras värdena på provningar utförda med värmemängdsmätare.

Hyresrådets klausul III avser fjärrvärmda bostadshus. Enligt klausulen åtgår normalt 66 Mcal per år och m^2 lghyta i lägenheter med bad.

En utredning som redovisats i SIB:s särtryck nr 3:1961 utfördes av Byggforskningen under tiden maj 1959–april 1960. Uppmätta värmemängder anges i tabellen för lägenheter med och utan varmvattenmätare.

I samband med omprövning av tidigare tillämpade formler för beräkning av maximal vattenförbrukning utförde Byggforskningen en undersökning av ett stort antal bostadslägenheter som redovisats i Informationsblad nr 6/1963.

Under tiden nov. 1965–dec. 1966 genomförde AB Skandinaviska Elverk i samarbete med Byggforskningen mätningar i ett elvärmt kedjehusområde i Bollnäs. Vissa resultat från undersökningen har redovisats i Byggforskningens informationsblad 11:1967 samt i Svenska Elvärmeföreningens handlingar 1967 nr 6.

I fem kedjehus där energiförbrukningen för varmvatten uppmättes separat erhölls ett medelvärde av 4 100 kWh/år (3 526 Mcal/år). Minimivärdet var 2 450 kWh/år och max. värdet 5 500 kWh/år. Antalet boende i de aktuella kedjehusen varierade från 2 vuxna och 1 barn till 2 vuxna och 3 barn.

Byggforskningen har i samarbete med Vattenfall, Fera, Bergman & Co, Hugo Theorells Ing. byrå samt Sven Tyrén AB under tiden 1968–69 utfört en undersökning av effekt- och energiförbrukningen i elvärmda flerfamiljshus inom stadsdelen Råslätt söder om Jönköping. Mätning av tappvarmvatten har utförts i de tre först uppförda husen. (48, 70 resp. 105 lgh). Energiförbrukningen per år uppmättes till 5 400, 4 400 resp. 5 600 kWh/lgh. Medelvärdet är 5 000 kWh/lgh och år (4 300 Mcal/lgh och år).

Inom byggnadsstyrelsen har en utredning gjorts av energibehovet för tappvarmvatten i bostadshus (utvecklingsprojekt 0082–1970). Projektet utgör en bearbetning av uppgifter från en undersökning av effektbehoven som utförts av Energiverken i Göteborg. Energimängderna har framräknats med hjälp av dator. Årsprov har utförts i flerfamiljshus utan varmvattenmätning. I övrigt omfattar undersökningarna kortare tidsperioder.

Det anges i utredningen att betydande besparing erhålles genom varmvattenmätning i varje lägenhet.

Mätningar i småhus har varit få men synes ge belägg för att energiförbrukningen för tappvarmvatten i dessa överskrider motsvarande förbrukning i flerfamiljshus.

Samarbetsgruppen för byggnaders energiförsörjning startade 1972 energimätningar i flerfamiljshus. Ett mäthus ligger i Bollnäs och är elvärmt, det andra ligger i Tensta utanför Stockholm och försörjs med fjärrvärme från Hässelby kraftvärmeverk. I Bollnäs var energiförbrukningen för varmvattenuppvärmning under det första mätåret 3 680 kWh per lgh (3 164 Mcal/lgh). Motsvarande energibehov för mäthuset i Tensta var 4 132 kWh per lgh (3 554 Mcal/lgh och år).

Övriga uppgifter angående tappvarmvattenförbrukning

För denna utredning har uppgifter angående tappvarmvattenförbrukning för bostäder i flerfamiljshus erhållits genom HSB och Riksbyggen enligt tabell 4.2.

Som framgår av redovisningen enligt tabell 4.1 och 4.2 är det vanskligt att ange genomsnittliga värden på energiförbrukning för tappvarmvatten i bostäder. Utvärdering av mätningarna och jämförelser dem emellan underlättas inte av att en rad olika förbrukningstal förekommer i underlaget t. ex. energiförbrukning per boende, per rumsenhet, per

Tabell 4.2

Objekt	Byggnadsår	Antal lgh	Lgh.yta totalt m^2	Varmvatten-förbrukning m^3/lgh, år	Anm.
1	1946	92	4 591	43	
2	1948	180	11 729	80	
3	1944	184	11 191	108	
4	1952	163		41	
5	1954	260		81	33 % av kall-vattenförbr.

lägenhet, per m^2 lägenhetsyta eller varmvattenförbrukning i m^3 per lägenhet, i liter per person och dygn m. fl. enheter.

4.3 *Specifik tappvarmvattenförbrukning*

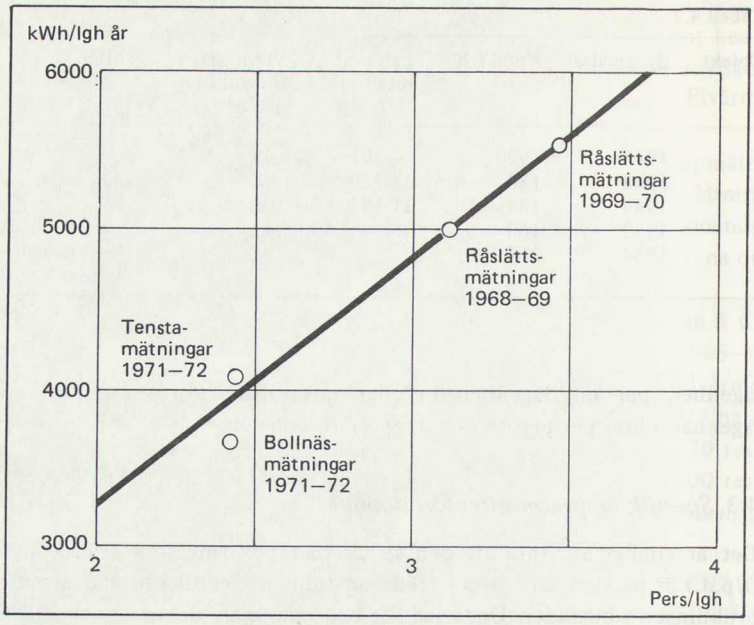
Det är rimligt att anta att den specifika tappvarmvattenförbrukningen (l/p.d.) är på visst sätt direkt relaterad till den specifika totala vattenförbrukningen i bostäder. Underlag för bedömning av denna andel erhålls i litteraturen bl. a. från undersökningar där skillnader i förbrukning mellan kollektiv och individuell mätning studerats, tabell 4.3.

Ett antagande om en specifik varmvattenförbrukning som genomsnittligt uppgår till ca 30 % av den totala specifika vattenförbrukningen förefaller inte orimligt. Detta antagande motsvarar också de schablonvärden som brukar användas. Räknat på det värde för specifik vattenförbrukning som angivits i kap. 3 skulle detta innebära i genomsnitt ca 70 l varmvatten per person och dygn.

Prognoser för specifik total vattenförbrukning anger en måttlig ökning eller eventuellt nolltillväxt. Uppgifter om tappvarmvattnets andel av denna förbrukning saknas. Holmberg (VVS nr 12, 1974) anger att tappvarmvattenandelen kan förväntas öka från nuvarande 30 till 50 % år 2000. Detta skulle innebära en tappvarmvattenförbrukning av storleks-

Tabell 4.3

Referens	Total vatten-förbrukning	Varmvatten-förbrukning	Andel % varmvatten	Anm.
SNB 1:1957	64 m^3/p.år	25 m^3/p.år	39	med tvättn.
	54 m^3/p.år	15 m^3/p.år	28	
	51 m^3/p.år	22 m^3/p.år	42	med tvättn.
	46 m^3/p.år	14 m^3/p.år	31	
SNB 3:1961	49,1 m^3/p.år	9,4 m^3/p.år	20	
	73,5 m^3/p.år	19,4 m^3/p.år	26	
SIB 1963:6	200 l/p.d.	56 l/p.d.	28	
	187 l/p.d.	64 l/p.d.	34	
Riksbyggen	~ 667 l/lgh.d.	~ 222 l/lgh.d	33	



Figur 4.1 Årligt energibehov för tappvarmvatten (i kWh per lägenhet och år) som funktion av antalet boende per lägenhet enligt mätresultat från Bollnäs, Tensta och Råslätt utanför Jönköping.

Källa: Teknisk Tidskrift nr 7, 1974.

ordning 100 l/p.d. vid seklets slut. Underlag som styrker denna uppgift saknas dock varför det i detta sammanhang antas en fortsatt oförändrad tappvarmvattenandel.

4.4 *Energiförbrukning för tappvarmvattenberedning*

En rad undersökningar har utförts angående maximal tappvarmvattenförbrukning och maximal energiförbrukning för tappvarmvattenvärmning vid olika varaktighet för och sammanlagring av belastningar. Underlag i form av resultat från mätningar av *årlig* energiförbrukning och vattenförbrukning för tappvarmvatten är dock bristfälligt. I det följande redovisas några olika sätt att överslagsmässigt bestämma årligt energibehov för tappvattenvärmning.

I Dirkes undersökningar från 1960 – se tabell 4.1 – anges för 248 lgh 3,06 Mcal/p.d. vid 3,26 p/lgh dvs. ca 4 300 kWh/lgh, år och för 75 lgh 2,83 Mcal/p.d. vid 3,43 p/lgh dvs. ca 4 100 kWh/lgh, år. Värdena omfattar bostäder i flerfamiljshus.

I rapport från Byggforskningen 29:1970 anges att energibehovet för tappvarmvatten kan beräknas ur formeln 4 300 + 700 (p–3) kW/lgh, år där p = antal boende per lägenhet vilket överslagsmässigt motsvarar ~ 55 kWh/m^2 ly, år.

Formeln gäller för flerfamiljshus och uppges vara representativ för byggnader projekterade i slutet av 60-talet. Enligt folk- och bostadsräkningen 1970 bodde i genomsnitt 3,0 personer per hushåll i småhus och 2,3 personer per hushåll i övriga bostäder. Tillämpas värdet 2,3 pers. per lgh i flerfamiljshus erhålls enligt formeln ovan ~ 3 800 kWh/lgh och år

vilket motsvarar ca 1 650 kWh/pers, år.

Energiprogramkommitténs expertbilaga D (SOU 1974:76) anger för lägenheter i flerfamiljshus ca 4 000 kWh/år, lgh.

Enligt av byggnadsstyrelsen gjorda utvärderingar av varmvattenmätningar för över 1 600 lägenheter i Göteborgsområdet i slutet av 60-talet var energiförbrukningen för tappvatten ca 1 650 kWh/pers, år eller ca 5 100 kWh/lgh, år vid en boendetäthet på ca 3,1 pers/lgh.

Mätningar utförda i flerfamiljshus i Bollnäs och Tensta 1971–73, Rapport från byggforskningen R10:1974, gav följande resultat:
Tensta 4 130 kWh/lgh, år motsvarande ca 60 kWh/m^2, ly, år.

Bollnäs-Tensta-mätningarna redovisas tillsammans med mätningar från Råslätt (Jönköping) utförda under 60-talet i figur 4.1.

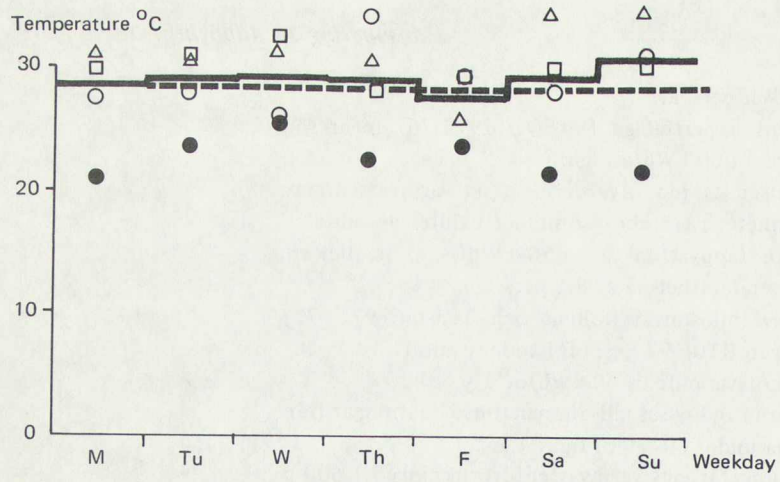
Linjen i figur 4.1 svarar ungefär mot varmvattenförbrukningen 1 600 p kWh/lgh, år där p är antal pers/lgh.

På basis av den sammanfattning av varmvattenmätningar som redovisats av SIB – tabell 4.1 – kan det vara rimligt att ansätta ett värde på 3,5–4,0 Mcal/dygn, pers, vilket motsvarar 1 500–1 700 kWh/pers, år. Spridningen i mätvärdena är dock betydande.

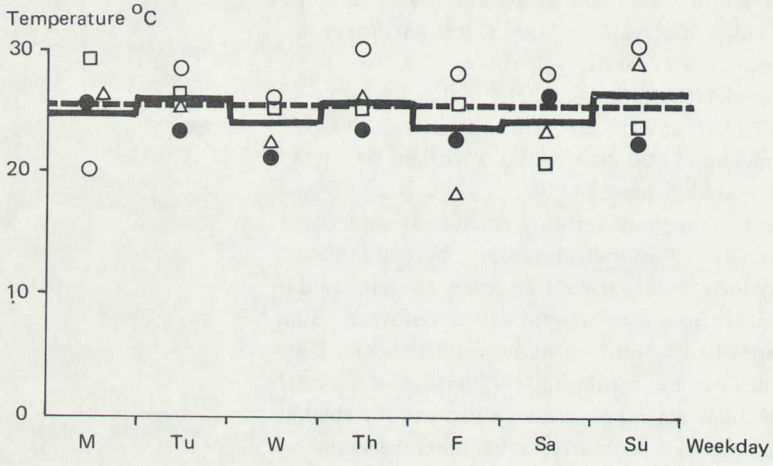
Vid en genomsnittlig boendetäthet för lägenheter i flerfamiljshus på 2,3 pers/lgh synes det rimligt att ansätta ett värde för energibehov för tappvarmvattenberedning mellan 3 600 och 4 000 kWh/lgh, år – säg 3 800 kWh/lgh, år eller ca 1 700 kWh/pers, år.

Beträffande energibehov för tappvarmvatten i småhus är underlaget mer bristfälligt än för lägenheter i flerfamiljshus. Detta beroende på att merparten av småhusen försörjs med värme från egen oljepanna, där energibehov för varmvattenförbrukningen ytterst sällan redovisas. Som angivits i kap. 3 är totala specifika vattenförbrukningen för småhus lägre än för bostäder i flerfamiljshus. En förklaring till detta kan vara att debitering baserad på individuell mätning normalt tillämpas för småhus medan bostäder i flerfamiljshus debiteras efter schabloner baserade på kollektiv mätning av förbrukningen. Räknat med specifik energiförbrukning för tappvarmvatten i småhus förefaller det rimligt att anta lägre eller högst lika förbrukning som i flerfamiljshus. Genomsnittligt bor 3,0 pers per lägenhet i småhus. Tillämpas formeln: 4 300–700 (p–3) erhålls 4 300 kWh/lgh, år, medan formeln 1 600 · p ger ca 4 800 kWh/lgh, år. Antas att individuell mätning av energiförbrukning – som är normalfallet för småhus – innebär en reduktion med storleksordningen 10–20 % så erhålls 3 500–4 400 kWh/lgh, år. En ansats på ca 4 000 kWh/lgh, år i genomsnitt för lägenheter i småhus förefaller vara försvarbar. Detta innebär något högre (~ 5 %) energiförbrukning för tappvarmvattenberedning i småhus jämfört med lägenheter i flerfamiljshus vilket styrks av bl. a. BS:s utvärdering av utförda mätningar.

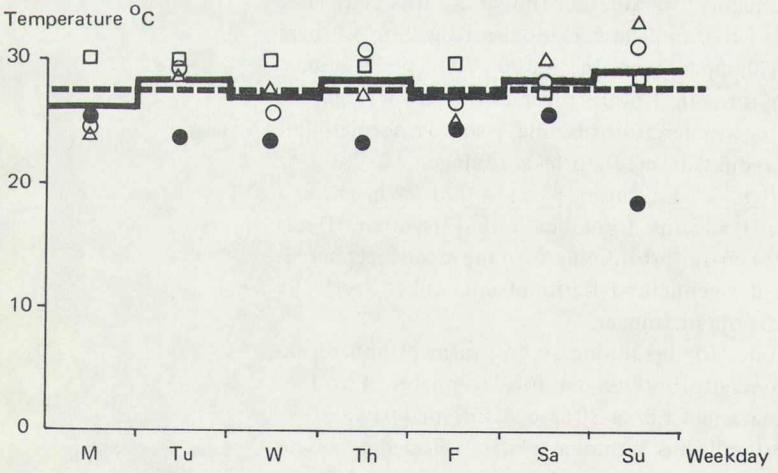
Ibland tillämpas schabloner för beräkning av tappvarmvattenförbrukningens andel av totala energiförbrukningen för lägenheter. För flerfamiljshus anges ofta denna andel till ca 30 % och för småhus ca 20 %. Andelen för bostäder i flerfamiljshus stämmer relativt väl med de siffror som uppgivits av större bostadsförvaltningar som HSB och Riksbyggen. Värdet 20 % för småhus är mer osäkert.



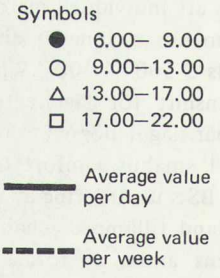
Kitchens



Bathrooms



Kitchens + bathrooms combined



Figur 4.2 The variation in temperature in relation to the different periods of the day 06.00–09.00, 09.00–13.00, 13.00–17.00, 17.00–22.00.

Källa: Rapport 24:1968 från Byggforskningen.

Tillämpas dessa schabloner för EPU:s och EPK:s "medellägenheter" för småhus och flerfamiljshus 1972 erhålls följande för lägenheter:

småhus ca 4 500 kWh/år för tappvarmvattenberedning
flerfam.hus ca 4 300 kWh/år för tappvarmvattenberedning.

Dessa värden ligger ca 10 % högre än motsvarande värden redovisade ovan. En tänkbar förklaring härtill kan vara att EPK:s värden även omfattar energiförbrukning för gemensamma lokaler.

En annan schablon som används vid överslagsberäkningar är att varmvattenförbrukningen utgör ca 30 % av totala vattenförbrukningen i hushåll. Tillämpat på värden angivna i kap. 3 för specifik total vattenförbrukning skulle detta innebära att i genomsnitt blandas kall- och varmvatten i lika delar vid tappställena. Enligt VAV-statistiken är ingående kallvattentemperatur 5–10°C. Temperaturstegring för tappvarmvatten torde normalt vara 40–50°C. Det blandade vattnets temperatur (i avloppsledningen) kan då antas vara i genomsnitt 25–30°C. Veterligen har systematiska mätningar av avloppsvattnets temperatur studerats endast av Byggforskningen under senare tid (Rapport från Byggforskningen 24:1968), se figur 4.2.

Mätningarna är av alltför begränsad omfattning för att slutsatser skall kunna dras i stort – det kan dock noteras att resultaten inte motsäger schablonberäkningen enligt ovan.

Ansätts en temperaturstegring för varmvattnet på ca 45°C och 30 % varmvattenandel av totala vattenförbrukningen erhålls för

– lägenheter i flerfamiljshus ca 1 400 kWh/p, år eller 3 200 kWh/lgh, år
– lägenheter i småhus 1 200 kWh/p, år eller 3 000 kWh/lgh, år.

Schablonberäkningen ger storleksordningen 10 % lägre värden jämfört med motsvarande värden redovisade ovan.

4.5 *Sammanfattning av energiförbrukning för tappvattenvärmning*

På grundval av redovisning ovan antas följande värden för energiförbrukning för tappvattenvärmning.

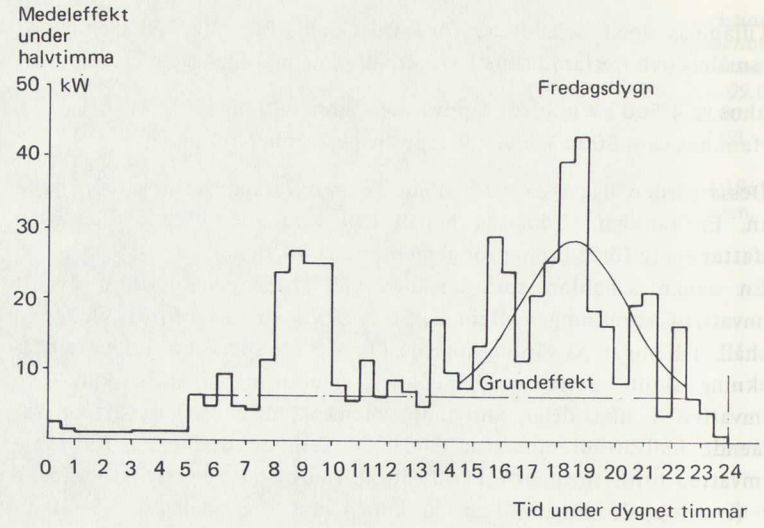
– lägenheter i småhus 4 000 kWh/lgh, år
– lägenheter i flerfamiljshus 3 800 kWh/lgh, år
– övriga lokaler – samlad redovisning över genomsnittlig årlig varmvattenförbrukning saknas.

Det bör betonas att förbrukningsvärdena för bostäder är genomsnittsvärden och att mycket stora individuella skillnader föreligger.

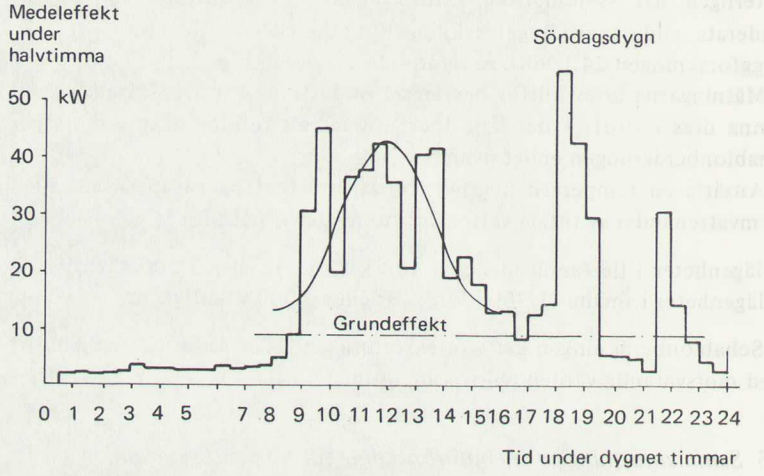
4.6 *Tappvarmvattenförbrukningens variation som funktion av tid*

Ur ransoneringssynpunkt kan det vara av intresse att känna till hur tappvarmvattenförbrukningen varierar under dygnet, under en vecka samt under året.

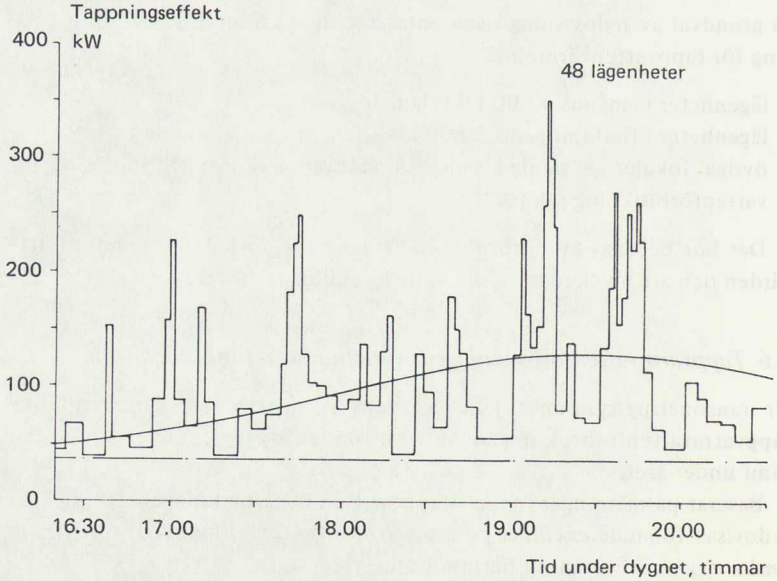
Baserat på mätningar (enligt Rapport från Byggforskningen, R57:1973) redovisas följande *exempel på tappvarmvattenförbrukningens fördelning under dygnet* i bostäder i flerfamiljshus, figur 4.3.



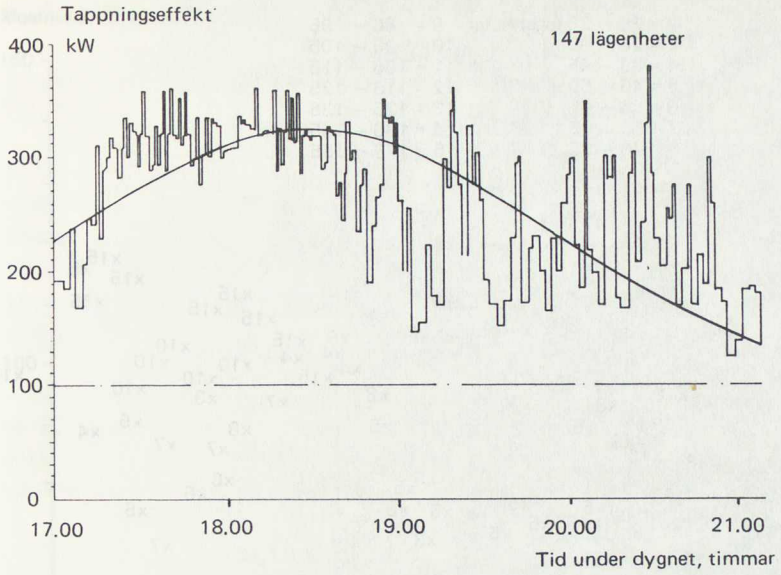
Figur 4.3 Värmebehov för tappvarmvatten under dygn med stor förbrukning. Mätresultat från 16 lägenheter.



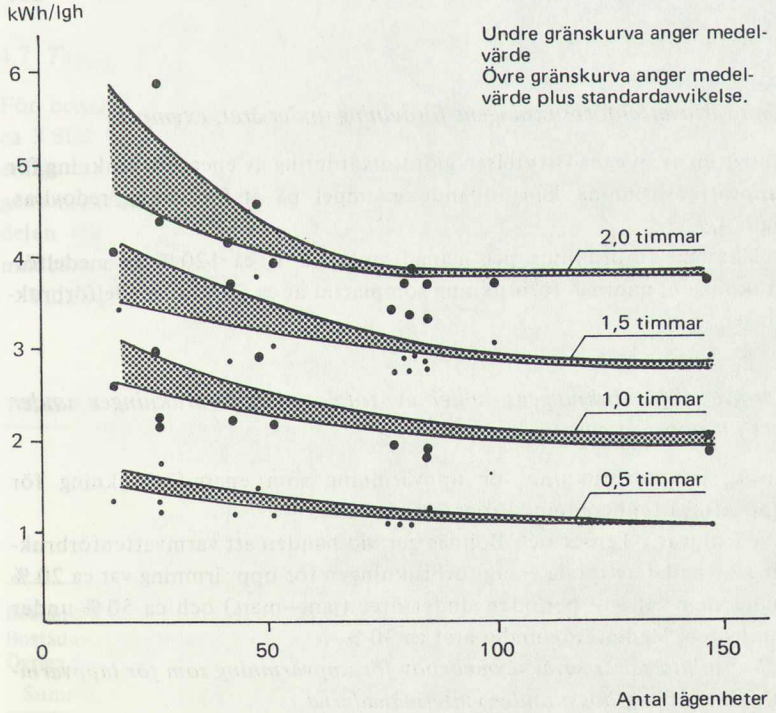
Figur 4.4 Värmebehov för tappvarmvatten under dygn med stor förbrukning. Mätresultat från 16 lägenheter.



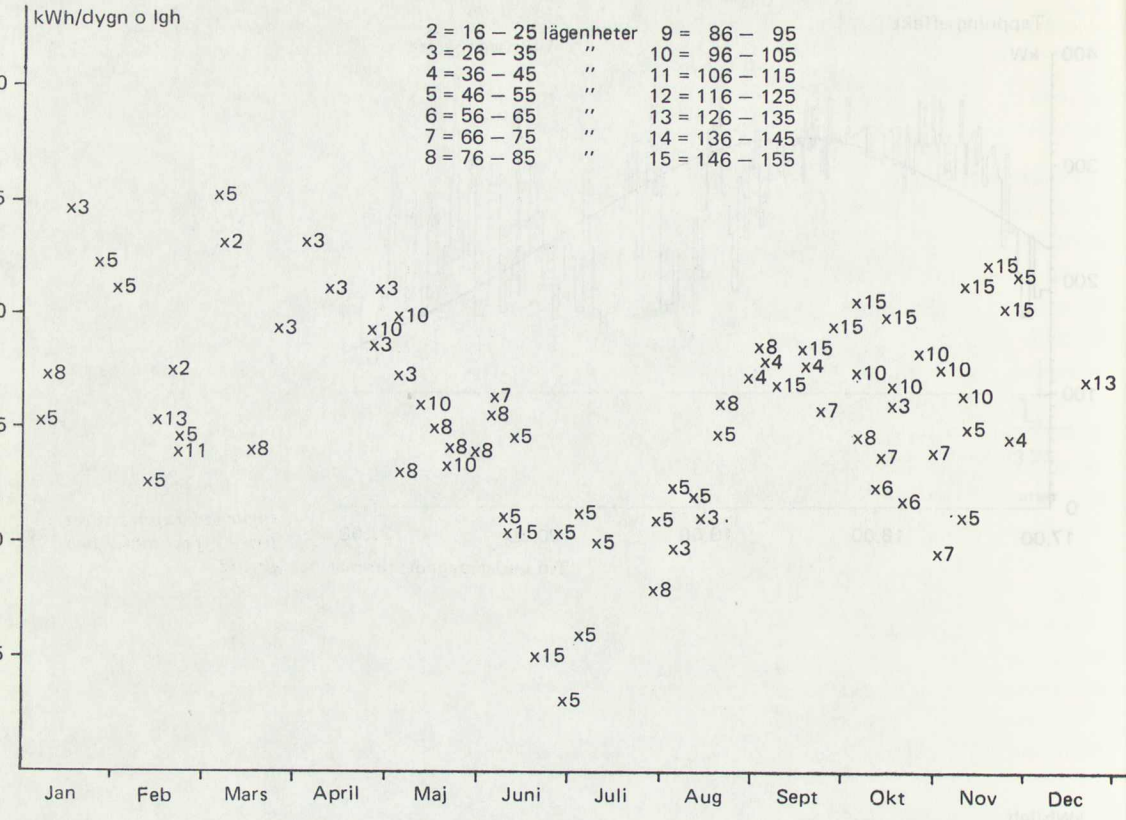
Figur 4.5 Tappvarmvatten – effekt under badperiod.



Figur 4.6 Tappvarmvatten – effekt under badperiod.



Figur 4.7 Värmebehov för tappvarmvatten under 0.5, 1.0, 1.5 och 2.0 timmar vid max. belastning som funktion av antal lägenheter.



Figur 4.8 Största dygnsbehovet av värme för tappvarmvatten under veckan som funktion av årsdag.

Tappvarmvattenförbrukningens fördelning under året, exempel

Enligt en av byggnadsstyrelsen gjord utvärdering av energiförbrukning för tappvattenvärmning kan följande exempel på årsfördelning redovisas, figur 4.9

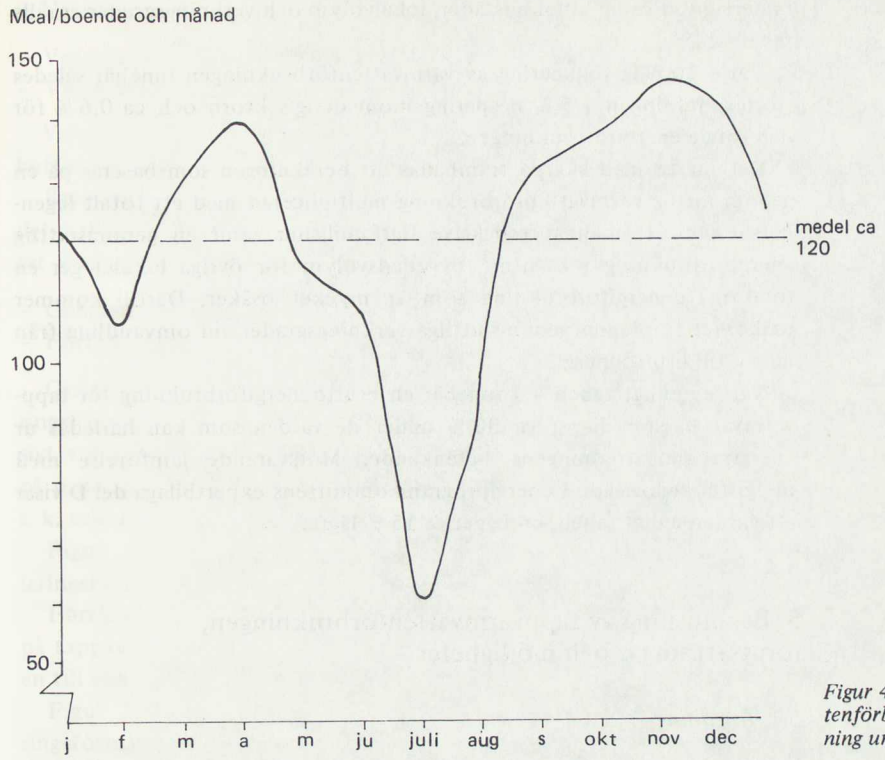
Maximal förbrukning per månad vintertid är ca 120 % av medelförbrukningen; minimal förbrukning sommartid är ca 50 % av medelförbrukningen.

Varmvattenförbrukningens andel av totala energiförbrukningen under året för uppvärmning m. m.

Såväl energiförbrukning för uppvärmning som energiförbrukning för tappvarmvattenberedning varierar under året.

Mätningar i Tensta och Bollnäs ger vid handen att varmvattenförbrukningens andel av totala energiförbrukningen för uppvärmning var ca 20 % under den kallaste perioden under året (jan.–mars) och ca 50 % under sommaren. Medelvärde under året ca 30 %.

I absoluta tal är såväl värmebehov för uppvärmning som för tappvarmvattenberedning högst under vintermånaderna



Figur 4.9 Tappvarmvattenförbrukningens fördelning under året.

4.7 *Tappvarmvattnets andel av Sveriges totala energiförbrukning*

För bostäder baseras kalkylen på en genomsnittlig energiförbrukning av ca 3 800 kWh/lgh, år i flerfamiljshus och ca 4 000 kWh/lgh, år i småhus enligt avsnitt 4.5. För sektorn "övriga" lokaler har inga relevanta genomsnittliga uppgifter stått att finna. Här ansätts tappvarmvattenandelen till 10 % av totala energiförbrukningen. Detta värde torde inte innebära en underskattning av varmvattenförbrukningens storlek.

Tillämpas dessa värden på energiprognosutredningens (SOU 1974:64)

Tabell 4.4 Tappvarmvattnets andel av landets energiförbrukning

	Tappvarmvatten år 1972			
	Netto-energiförbrukning TWh	Brutto-energiförbrukning TWh	Andel av sektorn övrig %	Andel av total förbrukning %
Bostäder i småhus	5,5	8	5,5	2
Bostäder i flerfamiljshus	7	10	6,5	2,5
Övriga lokaler	4	5	3	1
Summa	16,5	23	15	~6

underlag vad gäller antal bostäder, lokalvolym och verkningsgrader erhålls tabell 4.4.

Varje 10 %-ig reducering av varmvattenförbrukningen innebär således storleksordningen 1,5 % besparing inom övrig-sektorn och ca 0,6 % för den totala energiförbrukningen.

Det måste med skärpa framhållas att beräkningen som baseras på en genomsnittlig varmvattenförbrukning multiplicerad med ett totalt lägenhetsbestånd i småhus respektive flerfamiljshus samt en genomsnittlig energiförbrukning i kWh/m^3 byggnadsvolym för övriga lokaler ger en total nettoenergiförbrukning som är mycket osäker. Därtill kommer osäkerhet i antagna genomsnittliga verkningsgrader vid omvandling från netto- till bruttoenergi.

Värden enligt tabell 4.4 innebär en bruttoenergiförbrukning för tappvarmvatten som ligger ca 30 % under de värden som kan härledas ur energiprognosutredningens betänkande. Motsvarande jämförelse med uppgifter redovisade i energiprogramkommitténs expertbilaga del D visar att värden enligt tabell 4.4 ligger ca 15 % lägre.

5 Begränsning av tappvarmvattenförbrukningen, förutsättningar och möjligheter

5.1 *Inledning*

I följande avsnitt behandlas främst tekniska förutsättningar för och möjligheter till att begränsa varmvattenförbrukningen under en ransoneringsperiod. De åtgärder som behandlas är individuell varmvattenmätning, tidsstyrning (avstängning) av varmvattentillförseln samt olika former av vattenbesparande teknik.

Inledningsvis ges – som bakgrund till den följande framställningen – en redovisning av varmvattensystemets tekniska uppbyggnad och funktion.

Slutligen diskuteras vissa medicinska, hygieniska och juridiska aspekter som kan aktualiseras i samband med en varmvattenransonering.

5.2 *Sätt och anordningar för central tappvarmvattenberedning*

Uppvärmning eller beredning av tappvarmvatten kan ske på ett flertal olika sätt. Varje sätt karaktäriserar i sin tur tappningsbetingelserna dvs. möjligheterna till upprepade störttappningar under perioder av högbelastning utan att tappvarmvattnets temperatur sjunker under en viss önskad och förutbestämd temperatur.

Vanliga sätt att bereda varmvatten är genom direkt gaslåga, elvärmepatron, cirkulerande varmvatten eller hetvatten samt tillförsel av ånga. Anordning där tappvarmvatten beredes kallas vanligen varmvattenberedare.

Varmvattenberedare kan indelas i två grundtyper:

- Varmvattenberedare med ackumuleringsförmåga
- Varmvattenberedare utan eller med ringa ackumuleringsförmåga.

Varmvattenberedare med ringa ackumuleringsförmåga benämns också buffertberedare.

Beroende på om ackumuleringsförmågan hänförs till primärsidan, dvs. det cirkulerande het- och varmvattnet eller till ett i beredaren ackumulerat magasin av varmt tappvarmvatten kan varmvattenberedare indelas i:

- Genomströmningsberedare
- Förrådsberedare.

Genomströmningsberedaren kännetecknas av att den saknar ackumuleringsförmåga på tappvarmvattensidan. Tappvarmvattnet beredes successivt vid genomströmning dvs. när tappning sker. Ackumuleringen ligger på primärsidan eller i ett sekundärt vattenmagasin i varmvattenberedaren, s. k. sekundär ackumulering.

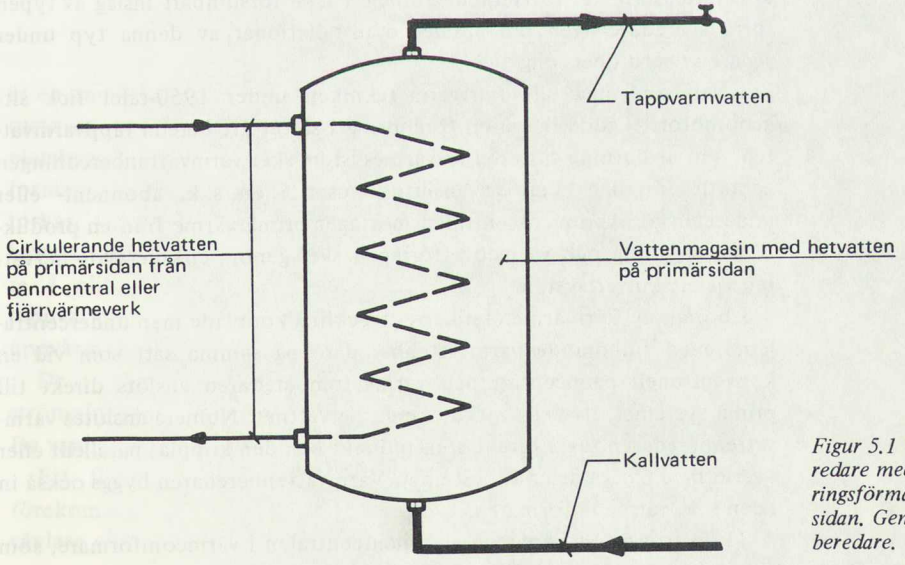
Figur 5.1 visar principen för en varmvattenberedare med ackumuleringsförmåga på primärsidan.

Förrådsberedaren kännetecknas av att ackumuleringsförmågan ligger på tappvarmvattensidan på så sätt att beredaren vid full laddning rymmer en till viss temperatur uppvärmd tappvarmvattenvolym.

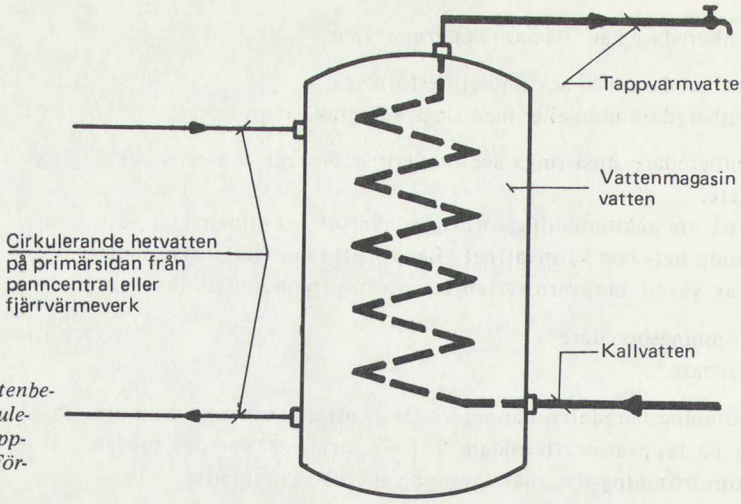
Figur 5.2 visar principen för en varmvattenberedare med ackumuleringsförmåga på tappvarmvattensidan.

Grundtyperna förråds- och genomströmningsberedare förekommer också i kombinationer av dessa och kallas då kombinationsberedare.

Central varmvattenberedning i hyreshus introducerades på 1930-talet och den då tillämpade tekniken var att installera stora ackumulerande



Figur 5.1 Varmvattenberedare med ackumuleringsförmåga på primärsidan. Genomströmningsberedare.



Figur 5.2 Varmvattenberedare med ackumuleringsförmåga på tappvarmvattensidan. Förrådsberedare.

varmvattenberedare i utförande som förrådsberedare. Varmvattenberedaren laddades upp under låglasttid, oftast nätter, för att under belastningstoppar kunna ge jämnaste möjliga tappvarmvattentemperatur.

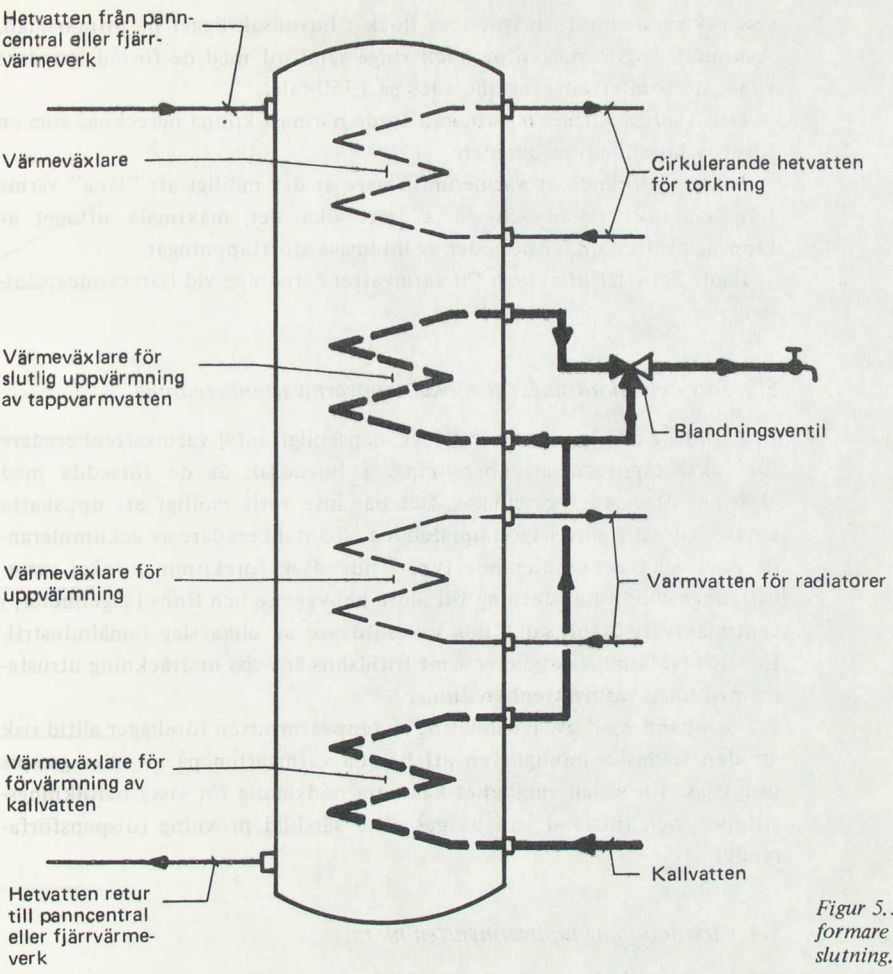
Efter kriget gick utvecklingen mot installation av varmvattenberedare med jämförelsevis mindre ackumuleringsförmåga och av typ genomströmningsberedare. Detta gäller för såväl flerfamiljshus som småhus. Oljeeldade villapannor är normalt utförda för tappvarmvattenberedning i genomströmningsberedare medan större anläggningar – där krav ställs på jämn temperatur, exempelvis sjukhus – normalt är utrustade med förrådsberedare.

Det har inte varit möjligt att fastställa den fördelning av olika sätt att bereda tappvarmvatten på, som idag råder i Sverige. Dock har det kunnat konstateras att det fortfarande finns ett icke försumbart inslag av typen förrådsberedare även om antalet nyinstallationer av denna typ under senare år varit obetydlig.

I samband med att fjärrvärmetekniken under 1950-talet fick sitt genombrott skedde också en förändring i sättet att bereda tappvarmvatten. Vid anslutning till ett fjärrvärmesystem sker varmvattenberedningen centralt för det eller de anslutna husen i en s. k. abonnent- eller undercentral. Abonnentcentralen mottager primärvärme från en produktionsanläggning och värmeöverföringen sker genom cirkulerande hetvatten via ett kulvertsystem.

I början av fjärrvärmeteknikens utveckling kopplade man undercentralerna med tillhörande varmvattenberedare på samma sätt som vid en konventionell panncentral och varmvattenberedaren anslöts direkt till primärsystemet, dvs. det cirkulerande hetvattnet. Numera anslutes varmvattenberedaren såväl direkt som indirekt och den kopplas parallellt eller i serie med övriga delar av systemet. Varmvattenberedaren byggs också in i den s. k. värmeomformaren.

Tappvarmvatten beredes i abonnentcentralen i värmeomformare, som



Figur 5.3 Värmeomformare vid fjärrvärmeanslutning.

är en anordning bestående av flera värmeväxlare med tillhörande kringutrustning som ventiler och automatik. En värmeomformare kan vara platsbyggd eller levereras som en prefabricerad enhet. De till värmeomformaren hörande värmeväxlarna användes till att bereda hetvatten för torkar, varmvatten för radiatorer och ventilationsaggregat samt till att bereda tappvarmvatten. I ett vanligt utförande finns i en värmeomformare 4 olika värmeväxlare varav 2 stycken användes för beredning av tappvarmvatten, en för förvärmning av kallvatten och en för slutlig uppvärmning av tappvarmvattnet.

De i en värmeomformare ingående värmeväxlarna kan kopplas på strömningsmässigt skilda sätt och detta ger omformaren olika egenskaper. De vanliga principkopplingarna kallas 2-stegs- och 3-stegskoppling.

Ett flertal olika konstruktioner och fabrikat av värmeomformare förekommer på marknaden. Värmeväxlarna är oftast av typ tubvärmeväxlare eller typ plattvärmeväxlare. En värmeomformare har normalt en

viss ackumuleringsförmåga, som dock i huvudsak ligger på primärsidan. Ackumuleringsförmågan är dock ringa jämförd med de förrådsberedare som i stor omfattning installerades på 1950-talet.

Den vanliga värmeomformaren torde närmast kunna betecknas som en form av kombinationsberedare.

I visst utförande av värmeomformare är det möjligt att "låna" värme från radiatorkretsen och på så sätt öka det maximala uttaget av tappvarmvatten under perioder av intensiva störttappningar.

Figur 5.3 visar principen för varmvattenberedning vid fjärrvärmeanslutning.

5.3 *Sätt och anordningar för lokal tappvarmvattenberedning*

Det torde i Sverige finnas ett icke oansenligt antal varmvattenberedare för lokal tappvarmvattenberedning. I huvudsak är de försedda med elvärmepatron eller gaseldade. Det har inte varit möjligt att uppskatta antalet eller att göra någon uppdelning på antal beredare av ackumulerande eller icke ackumulerande typ. I huvudsak förekommer *lokal varmvattenberedning* i anslutning till äldre bebyggelse och finns i lägenheter, i centrala tvättstugor samt hos yrkesutövare av olika slag (småindustri). En- och tvåfamiljsfastigheter samt fritidshus är i viss utsträckning utrustade med lokal varmvattenberedning.

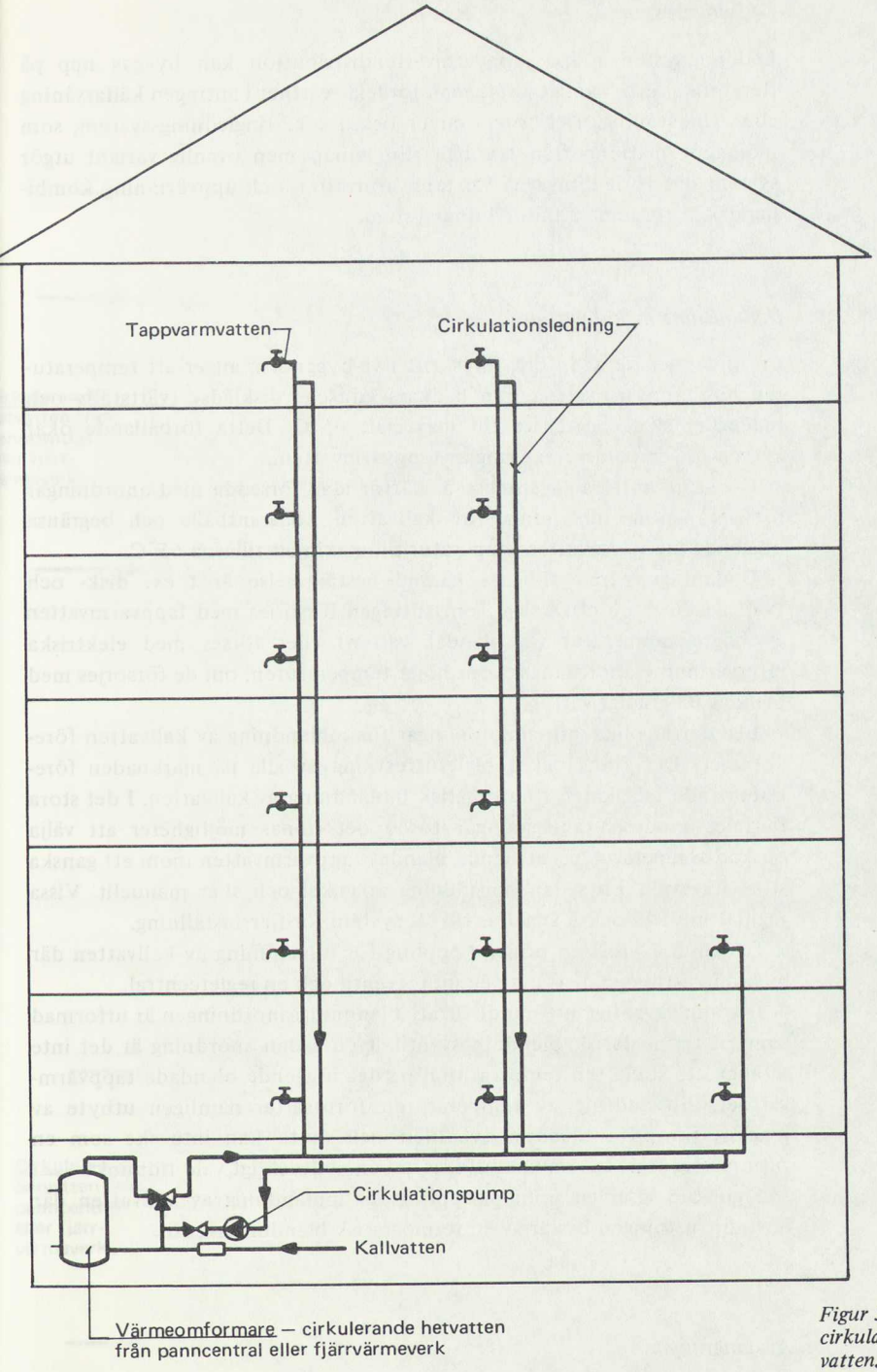
I samband med ev. ransonering av tappvarmvatten föreligger alltid risk att den tekniska möjligheten att bereda varmvatten på el- eller gasspis utnyttjas. En sådan möjlighet kan vara nödvändig för vissa befolkningsgrupper, och tillstånd kan då ges efter särskild prövning (dispensförfarande).

5.4 *Cirkulation av tappvarmvatten m. m.*

Varmvattencirkulation

Ett problem i samband med central tappvarmvattenberedning och stora förgrenade rörsystem för tappvarmvatten utgör avkylningen på det i rörsystemet stillastående vattnet under icke tappningsperioder. För att motverka sådan avkylning utformas rörsystemet för tappvarmvatten för pumpcirkulation. Cirkulationen gör att tappvarmvattnet bibehålles på avsedd temperaturnivå och medför att onödig tappning för att få varmt vatten inte sker. Cirkulationen – som i sig själv är föga energikrävande – utförs så att det grövre rörsystemet alltid innehåller tappvarmvatten av önskad temperatur. Beroende på det eller de till varmvattenberedaren anslutna husens typ (låg- eller höghus) cirkuleras varmvatten i de horisontella ledningssträckorna och/eller de vertikala ledningssträckorna (stammarna).

I figur 5.4 visas principen för cirkulation av tappvarmvatten.



Figur 5.4 Principen för cirkulation av tappvarmvatten.

Ledningssystem

Ledningssystemet för tappvarmvattendistribution kan byggas upp på flera olika sätt. Vanligt är att man fördelar vattnet i antingen källarvåning eller vindsvåning. Det förekommer också s. k. ringledningssystem, som möjliggör matning från två håll. En annan men ovanlig variant utgör system där rörledningarna för tappvarmvatten och uppvärmning kombinerats till ett gemensamt ledningssystem.

Inblandning av kallvatten

En under senare år införd föreskrift i va-byggnorm anger att temperaturen hos tappvarmvatten från badkars-, dusch-, disklåds-, tvättställs- och bidéuttag skall begränsas till maximalt 65°C. Detta förhållande ökar kraven på temperaturreglering av tappvarmvatten.

Ett stort antal anläggningar är därför idag försedda med anordningar för att genom inblandning av kallvatten konstanthålla och begränsa utgående tappvarmvattentemperatur till maximalt tillåtna 65°C.

Undantagna från tidigare nämnd bestämmelse är t. ex. disk- och tvättmaskiner av olika slag, som antingen försörjes med tappvarmvatten av högre temperatur (ej blandat vatten) eller förses med elektriska eftervärmningsanordningar som höjer temperaturen, om de försörjes med blandat 65-gradigt vatten.

Ett flertal olika principkopplingar för inblandning av kallvatten förekommer. Det finns också reglerutrustning av alla på marknaden förekommande fabrikat för automatisk inblandning av kallvatten. I det stora flertalet moderna anläggningar torde det finnas möjligheter att välja önskad temperatur på utgående blandat tappvarmvatten inom ett ganska stort intervall. En sådan omställning är enkel och sker manuellt. Vissa regulatorer kan också anslutas till ett system för fjärrinställning.

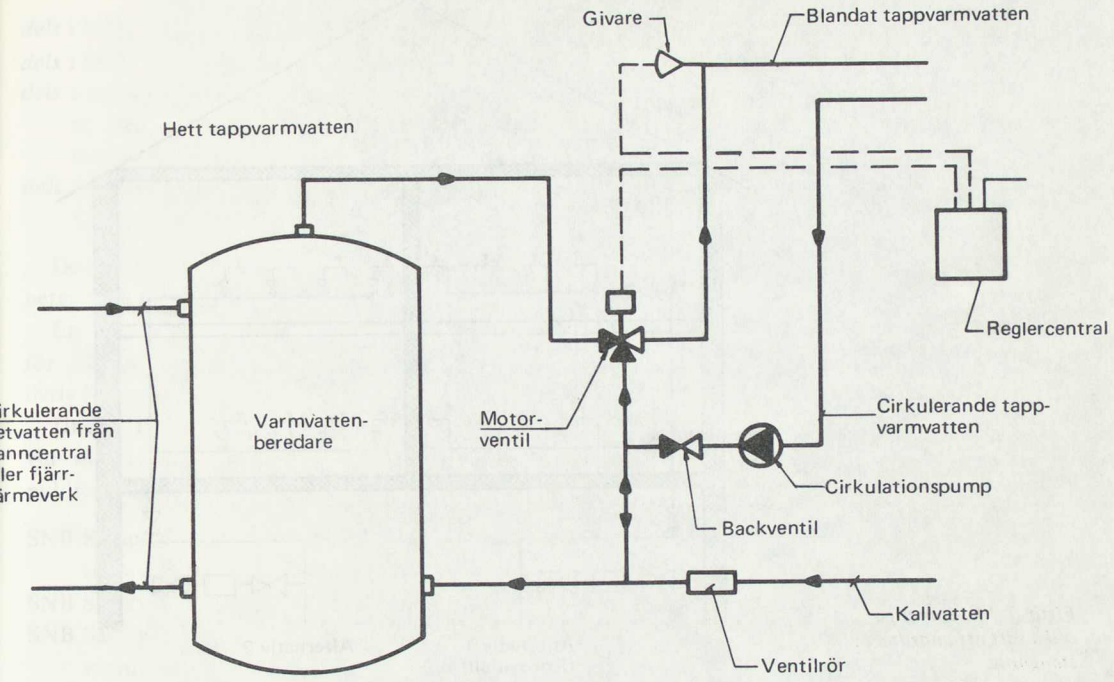
I figur 5.5 visas en principkoppling för inblandning av kallvatten där huvudutrustningen består av en motorventil och en reglercentral.

Ett annat vanligt utförande är att blandningsanordningen är utformad som en termostatisk blandningsventil. I en sådan anordning är det inte möjligt att ställa om temperaturen på det utgående blandade tappvarmvattnet. En ändring av temperaturen förutsätter nämligen utbyte av termostatkropp i blandningsventilen och detta kan inte ske som en rutinmässig åtgärd, som kan utföras vid en godtyckligt vald tidpunkt.

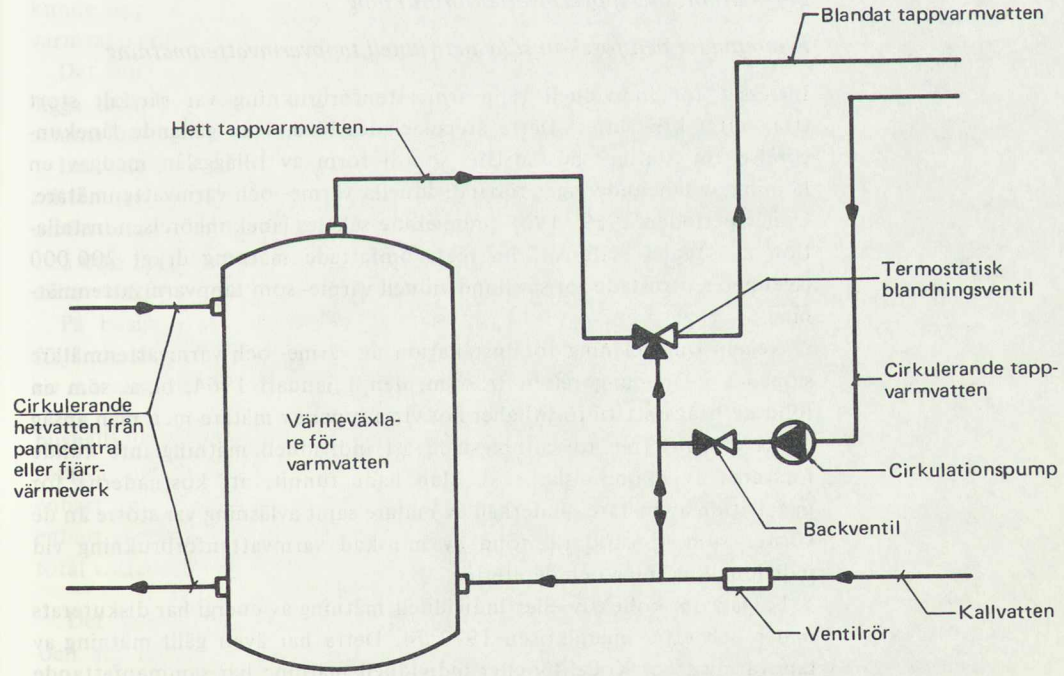
Figur 5.6 visar en principkoppling för inblandning av kallvatten där huvudutrustningen består av en termostatisk blandningsventil.

Avstängningar

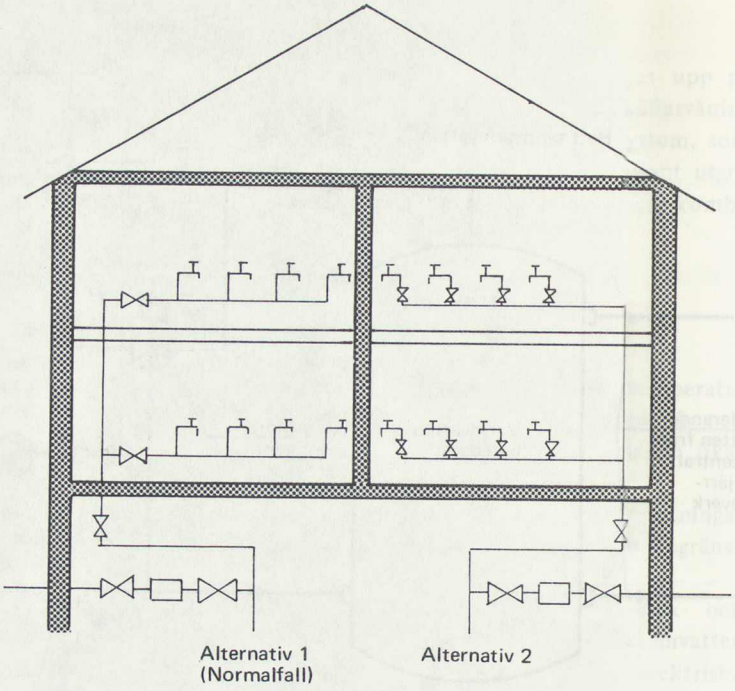
I normalfallet är avstängning av varje stamledning möjlig. Vidare kan ofta vissa delar av fördelningsnät och kopplingsledningar avstängas. En avstängning lägenhetsvis eller lokalvis torde endast undantagsvis vara möjlig.



Figur 5.5 Principkoppling för inblandning av kallvatten.



Figur 5.6 Principkoppling för inblandning av kallvatten.



Figur 5.7 Exempel på olika sätt att anordna avstängning.

5.5 *Mätning av tappvarmvattenförbrukning*

Erfarenheter och förekomst av individuell tappvarmvattenmätning

Intresset för individuell tappvarmvattenförbrukning var särskilt stort strax efter krigsslutet. Detta återspeglades bl. a. i då gällande lånekungörelse för statliga bostadslån, som i form av tilläggslån medgav en höjning av låneunderlaget för individuella värme- och varmvattenmätare. Under perioden 1959–1965 premierade således lånekungörelsen installation av sådana mätare. Som mest omfattade mätning drygt 200 000 lägenheter utrustade för såväl individuell värme- som tappvarmvattenmätning.

Regeln om belåning för installation av värme- och varmvattenmätare slopades i lånekungörelsen fr. o. m. den 1 januari 1964, bl. a. som en följd av ifrågasatt tillförlitlighet hos vissa typer av mätare men man ansåg också allmänt från förvaltningshåll, att individuell mätning inte kunde försvaras av ekonomiska skäl. Man hade funnit, att kostnaderna för installation av mätare, underhåll av mätare samt avläsning var större än de vinster som uppstod till följd av minskad varmvattenförbrukning vid individuell mätning och debitering.

Frågan om kollektiv eller individuell mätning av energi har diskuterats under och efter energikrisen 1973/74. Detta har även gällt mätning av tappvarmvatten. Kollektiv eller individuell mätning har sammanfattande behandlats

dels i SOU 1974:47 Installationssektorn kap. 6,
dels i SOU 1974:64 Energi 1985–2000 (EPU) bilaga 7
dels i samband med BFR/STU energikonferens (se tekniska meddelanden nr 32, 1974 Anders Hedlund, Inst. för uppvärmnings- och ventilationsteknik, KTH)
dels av Svenska Elverksföreningens handlingar nr 2, 1973 Sandblom, L.U., "Elförbrukning vid kollektivleveranser av el".

De tre förstnämnda utredningarna sammanfattar resultat och erfarenheter från mätningar utförda år 1960 och tidigare.

En omfattande sammanställning redovisas i EPU, bilaga 7. Underlag för EPU:s redovisning har studerats för denna utredning liksom även övrig litteratur inom området (se litteraturförteckningen).

Under 1950-talet genomfördes en del studier av besparingseffekterna vid individuell mätning. Statens nämnd för byggnadsforskning, SNB, publicerade ett antal rapporter:

SNB Rapport 36/1957 Prov med fördelningsmätare för värme- och varmvatten
SNB Särtryck 1/1957 Varm- och kallvattenförbrukning i bostäder
SNB Särtryck 3/1961 Varmvattenförbrukning i lägenheter med och utan varmvattenmätare.

De resultat som framkom vid mätningar grundades på jämförelser mellan hyreslägenheter med och utan individuell mätning, och som anges i nämnda rapporter tydde studierna på att avsevärda besparingseffekter kunde uppnås. Som bästa siffror anges 53 % genomsnittlig besparing för varmvattenförbrukningen, 51 % för varmvattenvärmemängden.

Det bör uppmärksammas, att dessa besparingseffekter bedömdes föreligga under 1950-talet och det kan därför inte utan vidare antas att samma besparingseffekt kvarstår idag.

Individuell mätning av värme- och varmvattenförbrukning har alltsedan mitten av 1950-talet haft en klart vikande tendens. Från en topp omfattande drygt 200 000 lägenheter förekommer nu mätning i ca 125 000 lägenheter. I många fall finns dock de ursprungligen installerade mätarna fortfarande kvar.

På basis av de tidigare angivna sammanfattande utredningarna kan följande slutsatser förefalla rimliga. Jämfört med förbrukning vid kollektiv mätning erhålls vid individuell mätning följande besparingar:

hushållselförbrukning	storleksordningen 20 %
(uppvärmning + varmvatten)	storleksordningen 25 %
enbart uppvärmning	storleksordningen 10–20 %
enbart varmvatten	storleksordningen 30–50 %
total vattenförbrukning	storleksordningen 30 %

Det bör observeras att ovanstående värden är skattade medelvärden och att mycket betydande spridning föreligger i materialet. Förutom individuella olikheter redovisas även skillnader i besparing vid olika förvaltningsformer. Dirke, Statens råd för byggnadsforskning särtryck

3:1961, anger t. ex. att för hyreslägenheter erhölls ca 10 % större besparing jämfört med bostadsrättslägenheter.

Besparingen i varmvattenförbrukning är anmärkningsvärt hög jämfört med övriga värden. De låga värdena för besparing vid mätning av enbart uppvärmning bör behandlas med viss försiktighet för bostäder i flerfamiljshus med tanke på de betydande "värmevinster" som kan erhållas i en lägenhet om rumstemperaturen är ett par grader lägre än i angränsande lägenheter.

I de fall individuell mätning förekommer mättes tidigare ofta både energi för uppvärmning och energi för varmvatten. Den sammanräknade besparingen (25 %) kan därmed möjligen anses vara mer representativ än besparingen för enbart mätning av varmvatten eller enbart mätning av energi för uppvärmning.

Från dessa utgångspunkter skulle en sammanfattande bedömning kunna formuleras. Individuell mätning medför jämfört med kollektiv mätning en besparing av storleksordningen 20–30 %. Besparingen kan förklaras av att individuell mätning ger ett sparincitament och en allmän medvetenhet om betydelsen av god hushållning. Det är dock tvivelaktigt om besparingen kan förklaras genom att brukare gör rent ekonomiska överväganden, eftersom den enskilda brukaren inte förmodas ha – och ofta inte heller enkelt kan skaffa sig – en klar bild av förbrukningens storlek och kostnaderna härför.

Mätningar och undersökningar som redovisats är genomförda på sådant sätt att det inte går att bedöma om besparingen är av bestående art. Studierna har genomförts som jämförande studier av objekt med resp. utan individuell mätning, men mätperioden är i flertalet fall väsentligt kortare än ett år. Vissa reservationer angående den kvarstående besparingen efter flera års drift har också redovisats i Elverksföreningens studie. En reduktion med storleksordningen 50 % av ovan angivna besparingseffekter vid individuell varmvattenmätning kan därför möjligen motiveras.

En brist i underlaget angående skillnader mellan individuell och kollektiv mätning är att materialet i flertalet fall är 10 år gammalt eller äldre. Vidare har avsevärda standardökningar vad gäller frekvensen varmvattenförbrukande apparater i "normallägenheter" skett under det senaste årtiondet. En betydande del av befolkningen torde inte under 1940- och 1950-talen ha haft levnads- och boendevanor anpassade till en i stort sett obegränsad varmvattentillgång. Det kan dock ifrågasättas om detta innebär att den procentuella besparingen genom individuell mätning därmed skulle varit större under 1950-talet jämfört med vad som kan förväntas idag. Utgår man från att ökningen i specifik genomsnittlig varmvattenförbrukning till stora delar kan förklaras av att den genomsnittliga standarden – mätt i varmvattenförbrukande apparater – ökat finns det knappast skäl att anta att besparingspotentialen genom individuell mätning skulle vara lägre idag än på 1950-talet. Ovan refererade mätningar av Dirke omfattade t. ex. lägenheter med en utrustningsstandard som i stort motsvarar dagens förhållanden. Detta är dock ett antagande som bör styrkas genom nya mätningar av varmvattenförbrukning. I detta sammanhang bör även betydelsen av olika former för

debitering av individuellt uppmätta förbrukningsvärden studeras.

Efter ett uppehåll på cirka sju år har bostadsstyrelsen från 1974 utfärdat anvisningar, som möjliggör statlig belåning för installation av individuella varmvattenmätare.

Mätare för tappvarmvattenmätning

De anordningar som använts för mätning av tappvarmvattenförbrukningen har varit av typen volym- eller flödesmätare och avdunstningsmätare.

Den mest använda volymmätaren är den mekaniska i utförande med vinghjul och rullsifferverk. I visst utförande kan en sådan mätare också förses med kontaktverk som möjliggör överförande av volymmätarens visareutslag till ett integreringsverk. Det finns också tekniska möjligheter att ansluta flera mätare till ett summeringsverk samt att anordna fjärravläsning av mätare.

Den andra typen av mätare som för värme- och varmvattenmätning varit den vanligaste är av avdunstningstyp. Denna mätare anses inte uppfylla ställda krav på mätnoggrannhet och användes därför närmast som fördelningsmätare. Den möjliggör således en fördelning av en känd totalförbrukning på de olika förbrukarna. För närvarande installeras inte sådana mätare i någon nämnvärd omfattning i Sverige, medan de däremot installeras i stor omfattning i Västeuropa.

Det är inte möjligt att ha en definitiv uppfattning om vilken typ av mätare, den mekaniska volymmätaren eller avdunstningsmätaren, som kan rekommenderas för användning i stor skala eftersom detta blir beroende av typ av installationssystem, krav på mätnoggrannhet, administrativa system för debitering, skillnader i installationskostnader för de olika typerna osv.

Mätnoggrannheten för de två typerna skiljer sig och under vissa förutsättningar är volymmätaren klart överlägsen. Avdunstningsmätaren är dock billigare och torde under vissa förutsättningar kunna ge godtagbar mätnoggrannhet.

Övriga typer av mätare som exempelvis induktiva mätare och strypflänsmätning saknar intresse i detta sammanhang.

Installation av mätanordningar

En förutsättning för installation och användning av mätanordningar för tappvarmvattenmätning är givetvis att mätare kan installeras snabbt och till överkomliga kostnader samt att hanteringskostnaderna i form av underhåll, avläsning och debitering kan hållas låga men också fylla ställda krav på enkelhet och rättvisa.

Antalet tappvarmvattenförbrukare är mycket stort och mätning förutsätter att varje lägenhet utrustas med mätanordningar men givetvis också butiker, kontor, apotek, bibliotek, läkar- och tandläkaremottagningar osv. Det är framförallt det stora antalet konsumenter som gör problemet komplext, samtidigt som det blir utomordentligt omständligt att finna lämpliga platser för mätarinstallationer samt att genomföra installationerna.

Problemet förstärks genom att man i många fall bedömningsmässigt tvingas till installation av flera mätare för varje lägenhet. Detta beror på att normalt försörjes köket från en stam och badrummet från en annan. Stam är en grövre vertikal rörledning för i detta fall tillförsel av tappvarmvatten.

Förändringar i detta avseende kan inte förväntas även om individuella mätare installeras i stor skala – eftersom bostadsfunktion och kostnader för tappvarmvattensystemet knappast motiverar ändringar som gör det möjligt att erhålla en mätare per lägenhet. Även för äldre lägenheter torde normalt två varmvattenmätare erfordras.

För nyproduktionen bör det inte medföra några speciella svårigheter att installera varmvattenmätare i lägenheterna eller förbereda för installation genom att utrymmes- och placeringsfrågorna beaktas under projekteringsskedet. (Centralt utfärdade anvisningar torde erfordras.)

Det hör till undantagsfallen att det går lätt att installera mätanordningar i lägenheter där sådana inte redan finns. Framförallt blir det ofta svårt att installera mätare så att de blir bekvämt avläsbara. Det står därför utan vidare klart att det inte är möjligt att enkelt och snabbt genomföra mätarinstallationer för registrering av tappvarmvattenförbrukning ens i landets bestånd av hyreslägenheter än mindre i andra lokaltyper som förekommer i flerfamiljshus, centrumbebyggelse av servicekaraktär, kontorshus, industribyggnader osv. En förutsättning för mätarinstallationer är givetvis också att installerade mätare är rättvisande och att de relativt enkelt kan kontrolleras av någon opartisk instans. Detta får särskild betydelse om mätning kopplas till ekonomiska och/eller juridiska villkor i någon form.

Den för ändamålet lämpligaste mätartypen är sannolikt volymmätaren av mekanisk typ. Det finns tekniska möjligheter att utrusta en volymmätare med anordningar så att det utgående tappvarmvattnets temperatur också avkännes kontinuerligt och att över ett integreringsverk få den förbrukade varmvatten-värmemängden registrerad. (En volymmätare anger enbart den vattenvolym som passerar mätaren och registrerar inte variationer i temperaturen.) Det är också möjligt att fjärravläsa såväl volym- som värmemängdsmätare för tappvarmvattenmätning men detta ökar givetvis komplexiteten.

En rättvisande volymmätare för mätning av tappvarmvattenförbrukning förutsätter konstant tappvarmvattentemperatur och särskild hänsyn vid installationen så att stabilaste möjliga strömningsförlopp råder kring anslutningsledningarna. Konstant tappvarmvattentemperatur kan fås genom installation av olika utrustning för konstanthållning av temperaturen hos blandat tappvarmvatten. Temperaturen i ett stort rörsystem för tappvarmvatten kan hållas fri från nedkylningseffekten genom anordnande av cirkulation.

Installation av mätanordningar för individuell tappvarmvattenförbrukning är en svår och omfattande frågeställning med vittgående konsekvenser. Särskild hänsyn måste tas till för framtiden lämplig typ av mätare så att framtida fjärravläsning möjliggöres samtidigt som de installerade mätarna skall vara enkla att installera och medge en bekväm och

lättförståelig avläsning.

För äldre bebyggelse kan installation av varmvattenmätare i lägenheterna medföra betydande kostnader – främst genom brist på utrymme och bristande åtkomlighet för tappvarmvattensystemet. Bedömningar som redovisats av Riksbyggen antyder att kostnaderna för att installera varmvattenmätare i bostäder inom det befintliga beståndet blir orimligt höga. Däremot är det i många fall fullt möjligt att till rimlig kostnad installera central (för fastigheten gemensam) varmvattenmätare. Syftet med denna mätare är då närmast att följa upp varmvattenförbrukningens utveckling – ej att få underlag för debitering.

Det är inte möjligt att rekommendera individuell tappvarmvattenmätning som instrument för en varmvattenransonering annat än på lång sikt. En grundförutsättning för en sådan rekommendation är dock att man först bedömer värdet av varmvattenmätning som ett energiekonomiskt instrument och då också tar hänsyn till komplexiteten i form av tekniska, ekonomiska, administrativa och sociala hinder och konsekvenser.

Kostnader för tappvarmvattenmätning

Erfarenheter från mätning, registrering och debitering finns i stor omfattning hos eldistributörer, va-, gas- och fjärrvärmeverk runt om i landet. Under senare år har kostnaderna för denna verksamhet ökat kraftigt och man har därför på olika sätt sökt rationalisera verksamheten. Man strävar efter att vid ny- och ombyggnader få alla mätare placerade i ett centralt beläget rum, man samordnar avläsningen och debitering av de olika nyttigheterna el, vatten, gas och fjärrvärme till en administrativ enhet och man söker överföra registerfunktion och debitering på dator. En betydande svårighet ligger därvid i att hålla registret aktuellt pga. flyttningar, mätarfel och mätarbyten. Man söker också utveckla tekniken med fjärravläsning.

De erfarenheter och bedömningar som gjorts i anslutning till mätning av el, gas och fjärrvärme i kommunal regi tyder på att det föreligger ett allmänt önskemål om att införa fjärravläsning men att detta inte idag kan arrangeras till rimlig kostnad.

I en tätortsbebyggelse kan en avläsare svara för avläsning av ca 9 000 mätare per år och avläsningskostnaden uppgår till storleksordningen 7–8 kr/mätare/år. Kostnader för registerhållning och administration ligger i storleksordningen 4 kr/mätare/år. Totalkostnaden för avläsning ligger således i storleksordningen 11–12 kr/mätare/år.

En förutsättning för denna kostnadsnivå är att avläsningarna ordnas rullande, dvs. någorlunda jämnt fördelade över året.

I fall av ransonering med bestämda ransoneringsperioder och därav följande tvång på bestämda avläsningstidpunkter fås stora toppar för avläsnings- och registreringsfunktioner, ett förhållande som leder till att angivna kostnader givetvis inte kan innehållas.

Enligt uppgifter från företag som idag är engagerade med värmemängdsmätning uppgår kostnaden för avläsning per lägenhet och år till:

Fast avgift	7:50 lgh/år
Avläsningsavgift (kvartalsavläsning) inkl. debitering	27:– lgh/år

Kostnaderna för avläsning kan således variera starkt beroende på möjligheterna att samordna avläsningsrutiner, tätortsbebyggelse eller spridd bebyggelse, register- och debiteringsfunktion.

Till nu nämnda kostnader kommer också kostnader för kontinuerligt underhåll av installerade mätare samt kostnader för byte av felaktiga mätare.

I de fall man har stora krav på avläsningsnoggrannhet är det vanligt att volymmätaren renoveras vart 5:e år. Detta sker t. ex. för värmemängdsmätning i anslutning till fjärrvärmeleverans. Kravet på mätnoggrannhet har ökat i och med de kraftigt stegrade oljepriserna.

Kostnaden för installation av en enkel volymmätare ligger i storleksordningen 300 kr. I ogynnsamma fall kan den stiga till 400 kr. För de fall då flera mätare måste installeras per lägenhet stiger kostnaden i direkt proportion till det ökade antalet mätare. Om den genomsnittliga kostnaden med två mätare per lägenhet antages ligga kring 600 kr skulle totalkostnaden för landets alla lägenheter i flerfamiljshus uppgå till storleksordningen 1 000 Mkr.

Installation av avdunstningsmätare innebär lägre kostnader. Kostnaden bedöms sjunka i storleksordningen 50–60 kr/lgh jämfört med tidigare angivna värden.

Även om alla eller ett stort antal lägenheter kunde utrustas med mätare för individuell registrering av förbrukningen kvarstår ändå ett mycket stort administrativt problem med avläsning och hållande av aktuellt register men också tid för att installera mätare och införa nödvändiga rutiner.

Den enda form av mätning som synes möjlig att genomföra snabbt ligger snarast i att mäta den varmvattenvolym eller den varmvattenvärmemängd som tas ut från en varmvattenberedare. Då är dock att märka, att en sådan mätning inte innebär individuell mätning annat än i undantagsfall. Ett sådant system är betydligt enklare att genomföra rent tekniskt och kräver avsevärt mindre administrativa rutiner. Det skulle ge en möjlighet att fördela nyttigheten tappvarmvatten per varmvattenberedare men tar givetvis inte hänsyn till principen individuell rättvisa i det kollektiv som är anslutet till varje varmvattenberedare och kan inte förhindra individuellt missbruk eller individuellt negligerande av rekommenderade sparåtgärder. I fall av ransonering förutsätter det också att varje enhet varmvattenberedare enligt någon administrativ rutin tilldelas en viss mängd varmvatten per tidsenhet eller en viss varmvatten-värmemängd per tidsenhet beroende på om mätningen avser varmvattenvolymen eller varmvatten-värmemängden.

5.6 *Tidsstyrning av tappvarmvatten*

Tidigare sätt att ransonera varmvatten har varit att stänga varmvattentillförseln under en längre tid. Det synes lämpligt att som mål för ett sådant

sätt idag söka införa systemet som ett automatiskt system, som snabbt kan sättas i eller ur funktion. De metoder som är enkla och synes praktiskt möjliga att snabbt genomföra innebär en tidsstyrning av tilldelningen av tappvarmvatten. Olika möjligheter finns att den tekniska lösningen som väljs i det enskilda fallet blir beroende av hur den befintliga varmvatteninstallationen är utformad. Principen är att varje varmvattenberedare enbart levererar tappvarmvatten under vissa tider och att tappning under andra tider icke är möjlig. I det enklaste fallet kan man för hand stänga en ventil i varmvattenledningen och på så sätt åstadkomma en tidsstyrd tilldelning. Det är å andra sidan en relativt enkel teknisk åtgärd att vid varje varmvattenberedare installera ett tidur och en avstängningsventil som automatiskt öppnas och stängs över tiduret.

De invändningar som kan riktas mot nämnda system ligger i att tappventiler i varmvattensystemet kan öppnas under tider av avstängning och kvarlämnas öppna. Detta innebär risker för översvämningar när varmvatten senare automatiskt levereras. Om översvämning inte orsakas kan öppna tappventiler ändå bidraga till okontrollerad förbrukning av varmvatten.

Ett sätt att förhindra följder enligt ovan är att utrusta installationer med ventiler och automatik som förutom att det vid vissa tider automatiskt stänger varmvattentillförseln också automatiskt tillför varmvattensystemet kallvatten. Varmvattensystemet kan på så sätt aldrig tömmas.

Med hänsyn till det mycket stora antalet möjligheter som föreligger att installera en sådan anordning kan man inte entydigt ange kostnaderna för en installation.

I det enklaste fallet krävs en automatisk avstängningsventil, ett tidur och installation av dessa. I ett mer komplicerat utförande krävs ett tidur och flera (minst 2) avstängningsventiler samt en förbigångsledning. I de fall anläggningen är utrustad med en reglerutrustning för konstanthållning av tappvarmvattnets temperatur kan det i vissa fall vara möjligt att komplettera en sådan installation med en anordning som över ett tidur automatiskt möjliggör sänkning av temperaturen under vissa bestämda perioder.

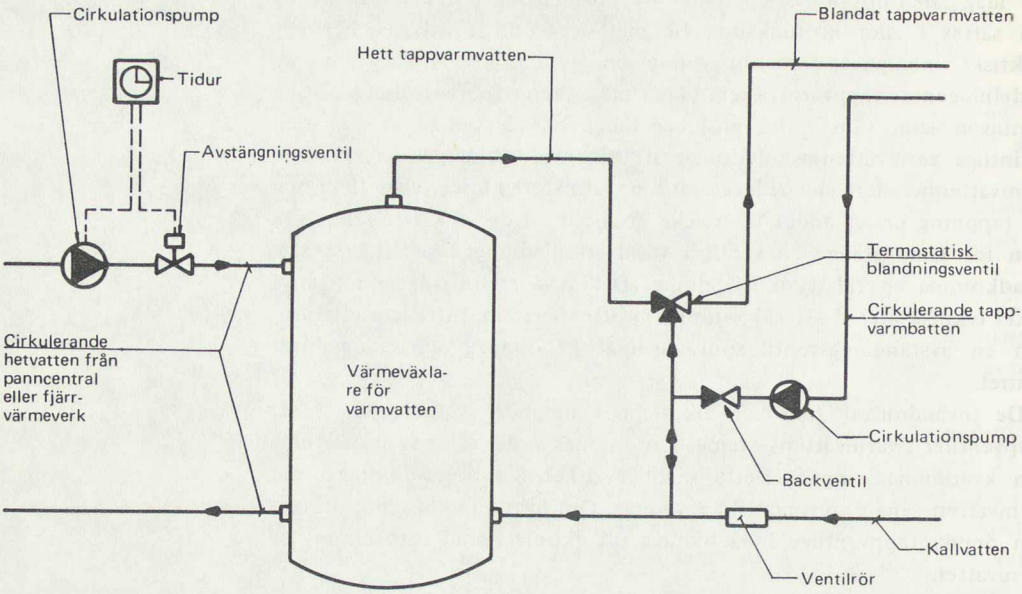
Det torde också vara möjligt att med hjälp av s. k. rundstyrning påverka en regulator för omställning av utgående tappvarmvattentemperatur eller stängning och öppning av ventiler för tappvarmvatten. Genom införande av en "kriskoppling" i anslutning till alla varmvattenberedare respektive införande av rundstyrning kan man områdesvis eller för en hel stad styra varmvattentillförseln.

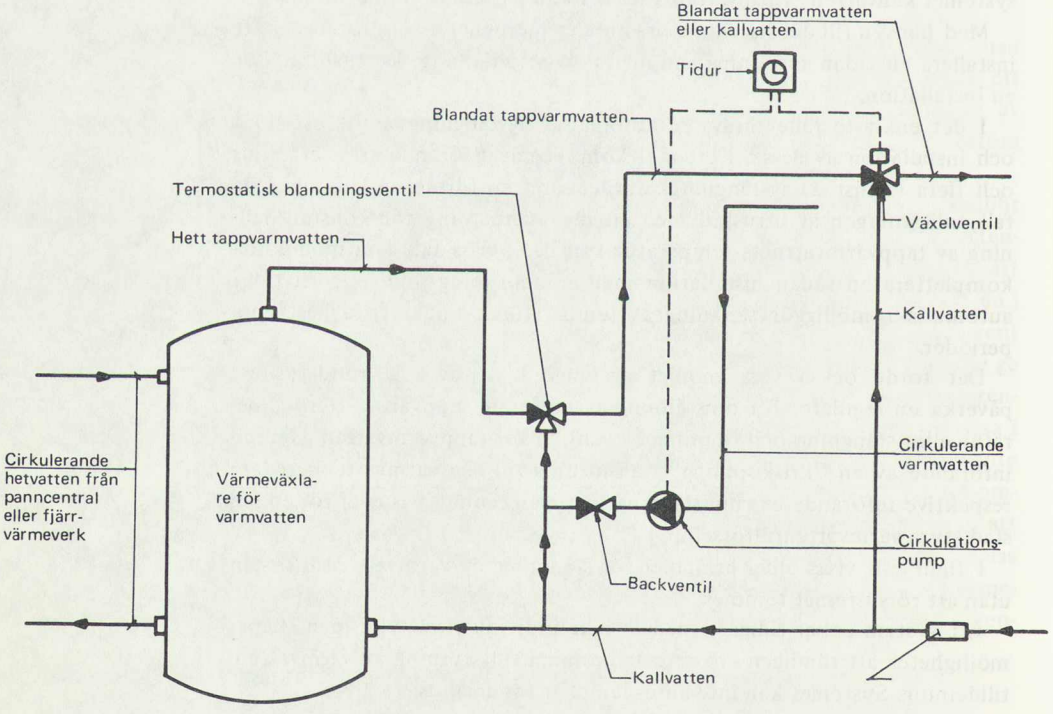
I figur 5.8 visas olika principer för stängning av varmvattentillförseln utan att rörsystemet tömmes.

Ett system enligt tidigare medger icke individuell rättvisa men skapar möjligheter att tämligen enkelt åstadkomma tidsstyrning av varmvattentilldelning. Systemet kan inte anses lämpligt för småhus.

Vid vissa typer av installationer där hårt vatten förekommer kan avstängning leda till snabb igensättning av varmvattenberedarenheten.

Enklast kan beskrivna åtgärder uttryckas enligt följande:





Figur 5.8 "Kriskopplings"varianter.

Varje enhet för varmvattenberedning med tillhörande ledningsanslutningar skall förses med sådana ventiler och ledningsarrangemang att det går att stänga av varmvattentillförseln under vissa tidsperioder. Under perioder av avstängning skall varmvattensystemet tillföras kallt vatten dvs. trycksättas med kallt vatten.

Man kan förutsätta att anordningarna installeras så att omställning sker automatiskt och så att enbart ett tidur behöver ställas om samt att tiduret installeras i låst utrymme.

Kostnaderna för en sådan installation bedömes genomsnittligt ligga i storleksordningen 1 200–1 500 kr och antalet varmvattenberedare som skulle beröras uppskattas till 50 000 stycken.[1] Totalkostnaden för att installera systemet inom landet uppgår således till storleksordningen 60–75 Mkr.

Systemet kan införas i nybyggnader genom att föreskrifter inarbetas i Svensk Byggnorm och för existerande byggnader genom annan lagstiftning.

5.7 *Vattenbesparande teknik*

Åtgärder på kortare sikt

Det är inte ovanligt att trycket i allmänna vattenledningssystem är så högt att man i vissa hus får ett onödigt stort vattenflöde när en tappkran öppnas. Detta leder till hög vattenförbrukning av såväl kall- som varmvatten. Hög förbrukning av varmvatten leder dessutom till större energiförbrukning.

Ett sätt att sänka ett alltför högt vattentryck är att installera en central tryckreduceringsventil för varje hus. Ett alternativ är att installera en flödesregulator vid varje tappställe.

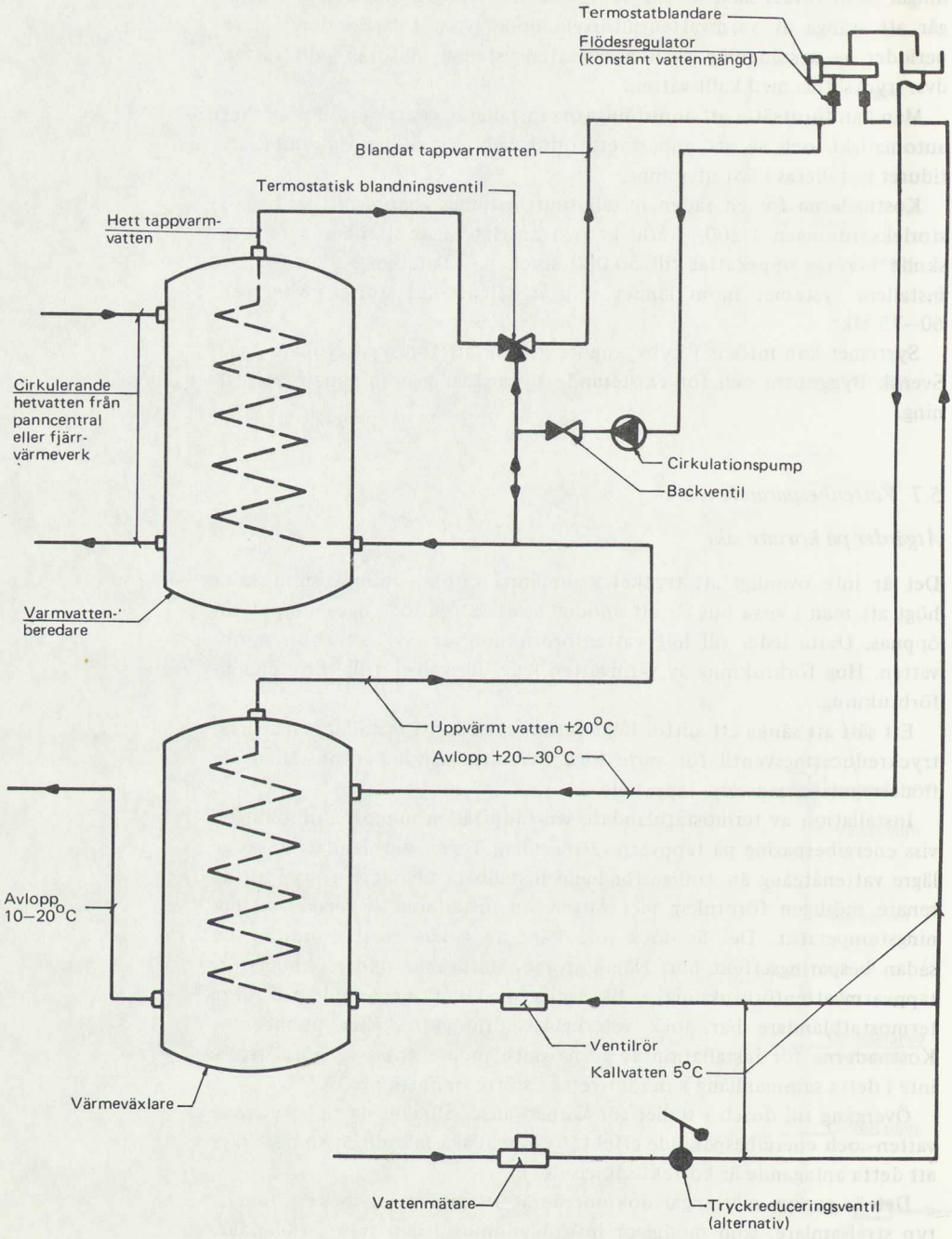
Installation av termostatblandare vid tappställen innebär sannolikt en viss energibesparing på tappvarmvattensidan. Termostatblandare anses ge lägre vattenåtgång än vanliga för hand inställbara blandare genom att de senare möjligen förbrukar mer vatten vid inställning av önskad blandningstemperatur. Det är dock inte känt av vilken storleksordning en sådan besparingseffekt blir. Några större jämförande undersökningar av tappvarmvattenförbrukning i likvärdiga installationer med och utan termostatblandare har dock veterligen aldrig gjorts eller publicerats. Kostnaderna för installation av termostatblandare anses så höga att de inte i detta sammanhang kan motiveras i större omfattning.

Övergång till dusch i stället för karbad anses allmänt ge en betydande vatten- och energibesparande effekt. Systematiska mätningar som styrker att detta antagande är korrekt saknas dock.

Det är genom mätningar dokumenterat att montering av anordningar typ strålsamlare, som möjliggör luftinblandning i den från en blandare kommande vattenstrålen har en vattenbesparande effekt av storleksordningen 10–20 %. Sådan anordning är främst aktuell för tvättställs- och disklådsblandare.

Värmeåtervinning ur tappvarmvatten kan också möjligen vara en

[1] Se avsnitt 5.8.



Figur 5.9 Tänkbara vattenbesparande åtgärder på kortare sikt.

åtgärd som på något längre sikt kan få energiekonomisk betydelse. Det förutsätter dock en uppdelning av avloppssystemet så att avloppsvatten från wc skiljs från avloppsvatten från tvättställ, duschar, badkar och disklådor.

Utgående varmt avloppsvatten får passera en värmeväxlare där ingående kallvatten förvärmes. Den slutliga uppvärmningen av tappvarmvattnet sker i en varmvattenberedare.

Ett energi- och vattenbesparande system skulle således på kortare sikt – dvs. inom ett par års tid – kunna utrustas med

Värmeväxlare (eventuellt)	där utgående varmt avloppsvatten förvärmer inkommande kallvatten
Tryckreduceringsventil	i de fall trycket i det allmänna vattenledningssystemet är alltför högt
Flödesregulator	i anslutning till blandare
Termostatblandare	för att minska vattenåtgången
Strålsamlare	för luftinblandning i tvättställs-, disklåds- och övriga blandare.

Figur 5.9 visar i princip ett sådant system.

Det är givet att införande av en teknik i stor skala som syftar till allmän energi- och vattenbesparing tar betydande tid i anspråk och måste föregås av en noggrann system- och apparatanalys och i vissa fall kräver ett omtänkande.

Vissa åtgärder som tryckreducering och installation av strålsamlare för luftinblandning kan dock genomföras på kort sikt.

Åtgärder på lång sikt

En rad förslag till energi- och/eller vattenbesparande åtgärder har diskuterats under och efter energikrisen 1973/74. En del av dessa förslag torde ha förutsättningar för att på längre sikt (> 5 år) utvecklas till kommersiellt tillgängliga system och produkter som kan få betydelse för energihushållningen. Några av dessa kan i sammanhanget förtjäna att nämnas

- Värmeåtervinning från avloppsvatten genom förångningsprocesser (principförslag redovisat av prof. F. Peterson, KTH, vid kongressen Clima 2000, Milano, mars 1975).
- Nya typer av värmeväxlare.
- Samordnad värmeåtervinning för flera fastigheter.
- Solvärmesystem, redovisade förslag till ökat solvärmeutnyttjande i Sverige siktar primärt mot system för varmvattenberedning – i första hand för småhus och fritidshus.
- Värmeåtervinning ur frånluftsventilationssystem bl. a. med värmepump för förvärmning av tappvarmvatten.

En systematisk genomgång och utvärdering av ny teknik på längre sikt för energi- och/eller vattenbesparing borde vara av intresse även ur ransoneringssynpunkt.

5.8 *Produktions- och omvandlingsenheter för uppvärmning fördelade på byggnadskategorier*

(Källa: Olov Larsson. Meddelande från Statens institut för byggnadsforskning. "Demonstrationsprojekt inom VVS-sektorn 1975:1".)

Ur energibesparings- och/eller ransoneringssynpunkt är det av intresse att studera antalet enheter (fastigheter) där produktion eller omvandling av energi sker för uppvärmningsändamål. En sådan analys ger visst underlag för att bedöma omfattningen av ovan redovisade åtgärder – kriskoppling m. m. – i anslutning till varmvattenberedare.

En sammanställning av redovisningsenheter från riksskatteverket av 1973 års fastighetstaxering ger följande fördelning (tabell 5.1) av byggnader inom olika användningsområden.

Vad gäller fritidshus sker uppvärmning med el, olja och övriga bränslen. Fördelningen mellan olika uppvärmningsformer är inte känd men man kan anta att antalet produktions- och omvandlingsenheter för uppvärmning i stort är samma som antalet redovisningsenheter, dvs ca 450 000 enheter.

För industrifastigheter görs – i brist på statistiskt underlag – samma antagande som för fritidshus. I stort erhålls således ca 100 000 produktions- och omvandlingsenheter för uppvärmning.

Antalet lägenheter i flerfamiljshus utgör ca 1 850 000. Av dessa är 30 % anslutna till fjärrvärmesystem och ca 3 % uppvärms med el eller andra bränsleslag. Resterande del, 67 % eller ca 1 250 000 lgh, får sin uppvärmningsenergi från mindre eller medelstora oljeeldade panncentraler. Motsvarande antal flerfamiljshus utgör ca 75 000 varav ca 45 000 eller omkring 60 % har egna panncentraler, medan resten, ca 30 000 hus, är anslutna till ca 3 000 kvarters- och områdescentraler.

Det totala byggnadsbeståndet av småhus (exkl. fritidshus) utgör ca 1 050 000 medan antalet lägenheter utgör ca 1 350 000. Om man för småhusen frånräknar dem som är eluppvärmda och det relativa fåtal som hittills är anslutna till fjärrvärme (sammanlagt ca 15 %) återstår ca 900 000 enheter eller 1 150 000 lgh som huvudsakligen uppvärms med olja, dels från egna villapannor, dels från mindre panncentraler inom ett villaområde. Ett mindre antal uppvärms med gas, ved etc. Antalet småhus med egen oljeeldad panna kan uppskattas till ca 625 000 st. Antalet mindre och medelstora panncentraler för villaområden utgör ca 9 000 st. På basis av ovanstående kan tabellerna 5.2 och 5.3 redovisas.

Tabell 5.1 Byggnadskategorier

Kategori		Antal redovisningsenheter	
Hyres- och affärsfastigheter (flerfamiljshus)		114 415	
En- och tvåfamiljsvillor	småhus	927 861	1 053 680
Rad- och kedjehus	småhus	81 538	1 053 680
Övriga villor och småhus	småhus	44 281	1 053 680
Fritidshus		449 849	
Industrifastigheter		105 775	

Tabell 5.2 Bostadsuppvärmning med olja (exkl. fjärrvärme), antal egna panncentraler och områdescentraler

Bostadstyp	Antal tax. enheter ca	Antal lgh ca	Antal panncentraler	
			Egna (en för varje enhet)	Kvarters-områdes-centraler
Flerfamiljshus	75 000	1 250 000	45 000 (små och medelstora centraler)	3 000 (medelstora centraler)
En- och tvåfamiljs-villor Rad- och kedjehus Övriga villor och småhus	900 000 (småhus)	1 150 000	625 000 (villa-pannor)	9 000 (små- och medelstora centraler)
Summa	ca 1 milj.	ca 2,4 milj.	ca 0,7 milj.	ca 0,012 milj.

Tabell 5.3 Bostadsuppvärmning med el, fjärrvärme, övriga bränslen (skattade värden), antal anläggningar

Bostadstyp	Antal tax. enheter	Antal lgh	Fjärr-värme-enheter	El.en-heter	Övriga bränsle-enheter
Flerfamiljshus	37 000	600 000	33 000	4 000	
Småhus	158 000	200 000	ca 60 000	ca 100 000	
Summa	ca 0,2 milj.	ca 0,8 milj.	ca 0,1 milj.	ca 0,1 milj.	

För bostads- och lokalsektorn kan man således uppskatta antalet enheter för värmeproduktion/omvandling till storleksordningen 900 000 st., varav ca 70 % avser små oljeeldade villapannor. Antalet gemensamma centraler (olja, el, fjärrvärme) kan skattas till storleksordningen 50 000 stycken.

5.9 *Medicinska, hygieniska och juridiska synpunkter på och konsekvenser av en varmvattenransonering*

Medicinska och hygieniska synpunkter

Erfarenheter av dessa frågor är relativt få och går tillbaka till andra världskriget. Sedan dess har kraven på bekvämlighet ökat och få personer har vana att leva utan centralt levererat varmvatten. De för medborgarna dominerande problemen blir därför det obekväma i att värma vatten respektive använda kallvatten för persontvätt, textiltvätt och matlagning.

Varmvatten är önskvärt för att underlätta att smuts löses och spolas bort. Moderna tvättmedel torde dock vara mera lättlösliga i kallt vatten

än traditionell tvål och såpa. En del av rengöringseffekten förloras sannolikt om man ej kan använda varmt vatten. I vissa fall är vidare varmvatten nödvändigt vid hudbehandling och persontvätt.

Medicinska problem

Följande patientkategorier torde ha behov av större mängder varmvatten än vad som inte utan svårighet kan värmas lokalt på t. ex. spis:

- diabetiker (bl. a. med hänsyn till risk för hudinfektion)
- psoriasispatienter (bl. a. för att lösa krustor)
- liggsårspatienter (bl. a. för att mjuka upp hud och lösa sårskorpor)
- rörelsehindrade (som har behov av att kunna duscha eller bada och som ej kan hantera större mängder uppvärmt vatten)
- ileostomipatienter (för hudrengöring av område runt öppning på bukväggen)
- inkontinenta patienter (sådana som ej kan hålla urin och/eller avföring och som därför erfordrar varmvatten för tvätt och personlig rengöring)
- patienter med tillfälliga hudinfektioner och brännskador (stort behov både för rengöring och för träning i varmvattenbad).

Förteckningen kan behöva utvidgas med fall där kombinationer av skador eller särskilda problem föreligger.

Följande befolkningsgrupper erfordrar varmvatten men detta kan tillfredsställas genom egen (lokal) uppvärmning även om vissa problem uppstår:

- Spädbarn
- Äldre med rörelsehinder
- Personer med hudskador m. fl. där kosmetiska skäl talar mot besök i offentliga bad.

Hygieniska problem

Varmvatten är av betydelse för att förhindra infektioner. Främst borttages smuts och därigenom blir det ej något "substrat" för smittämnen att föröka sig i. Detta gäller både hudvård och materialvård (tvätt- och städning).

Inom hushåll är det alltså viktigt att ha tillgång till varmvatten men kontinuerlig tillförsel måste dock anses vara relaterad till bekvämlighet snarare än hygieniskt nödvändigt.

Speciellt behov av varmvatten föreligger för följande verksamheter inrymda i bostads- och affärsfastigheter: sjukvårdsinrättningar, livsmedelslokaler och restauranger, mindre bad, rak- och frisersalonger m. fl.

För verksamheter med egen varmvattenberedning och tillförsel är problemen lättare att tekniskt lösa. Vid en eventuell ransonering bör följande verksamheter ur hygienisk synpunkt prioriteras:

- Sjukvård
- Offentliga bad

- Livsmedelsindustrier och distributionsenheter
- Restauranger
- Företag med starkt smutsande verksamhet t. ex. renhållningsverk, värmecentraler, metallindustrier m. fl. där arbetshygien kan åberopas som skäl för noggrann rengöring.

Sammanfattningsvis föreligger det medicinska och hygieniska skäl för kontinuerlig varmvattentillförsel i vissa fall. Distributions- och kontrollsvårigheter vid eventuell ransonering gör dock att det måste noga övervägas om ett ransoneringssystem ger effekt. Frivillig begränsning borde ha god möjlighet att ge resultat av mätbar storhet.

Juridiska synpunkter

De hyresavtal som slutes mellan hyresgäst och hyresvärd följer oftast ett mellan parterna på hyresmarknaden avtalat typkontrakt, som inrymmer en passus om att hyresvärden skall tillhandahålla värme och varmvatten. Hänvisning sker antingen till statens hyresråds klausul eller till socialstyrelsens klausul. Det måste förutsättas att bindningen till dessa klausuler respektive övrig rättsverkan av hyresavtalet vad avser varmvatten vid en varmvattenransonering kan hävas genom särskild lagstiftning.

6 Ransonering av varmvatten – erfarenheter och förslag

6.1 *Inledning*

I följande avsnitt behandlas erfarenheter från varmvattenransoneringen under 1940-talet samt erfarenheter från energikrisen 1973/74.

Förslag till ransonering av varmvatten behandlar kriskoppling för anläggningar med central varmvattenförbrukning för att möjliggöra uppföljning av förbrukningsutvecklingen. Tid och kostnader för åtgärderna diskuteras.

Slutligen redovisas synpunkter på samordning mellan varmvattenransonering och övrig ransonering inom energiområdet. Gränsen för möjlig besparing av energi för varmvattenberedning och uppvärmning diskuteras med utgångspunkt i att drastiska tvångsåtgärder i det längsta skall kunna undvikas. En tilldelning på ca 75 % av normalförbrukningen anses utgöra en sådan gräns.

6.2 *Begränsning av varmvattenförbrukningen under och efter andra världskriget*

Erfarenheter från och metoder för begränsning av varmvattenförbrukningen under 1940-talet redovisas i "Kristidspolitik och kristidshushållning i Sverige under och efter andra världskriget" SOU 1952:50 utarbetad av Karl Åmark. I denna utredning anges

"att genom kungörelse den 25/5 1940 stadgades förbud från den 3/3 s. å. att i vidare mån än som i kungörelsen angavs använda central anläggning för beredning av varmvatten. Förbudet avsåg användning av dylik anläggning inom byggnad, avsedd för bostads-, butiks- eller kontorsändamål, dock med åtskilliga viktiga undantag. Av förbudet drabbades bl. a. ej byggnader som huvudsakligen användes t. ex. till sjukhus, bad- eller tvättinrättning, restaurang eller industriell verksamhet. I övrigt kunde undantag i särskilda fall medges av kristidsnämnden i orten enligt av IK meddelade anvisningar.

Det sålunda stadgade förbudet förnyades genom en kungörelse den 13/9 1940, vari förordnades att – med nyssnämnda undantag – varmvatten från central beredningsanläggning fick tillhandahållas endast i den utsträckning och under de villkor, som av BK eller å dess vägnar bestämdes. Med stöd härav förordnade kommissionen, att varmvatten från nämnda tidpunkt tills vidare fick tillhandahållas två dagar i varje vecka eller, därest tillfredsställande varmvattenförsörjning därigenom icke uppnåddes, fyra dagar varannan vecka. Undantagsföreskrifter meddelades för sjukhus, restauranger m. fl. byggnader, och även i vissa andra fall fick varmvatten användas i större omfattning än här angivits.

Dessa bestämmelser ersattes från årsskiftet 1940/41 av nya föreskrifter, som i stort sett begränsade rätten att utan särskilt tillstånd från central anläggning erhålla varmvatten till dels sådana fall, där anläggningen betjänade blott ett hushåll, dels fall där varmvattenanläggningen ej kunde avstängas annat än i samband med värmeanläggningen eller där vattnet värmdes med elektrisk energi eller gas, dock beträffande gasuppvärmning endast i fall där sådan förekommit före den 1/1 1941. Varmvattenförbudet lättades under två dagar före påskhelgen. Dessutom medgavs fr. o. m. den 26/5, att varmvatten fick tillhandahållas inom fastighet, där såsom bränsle vid varmvattenberedningen uteslutande användes från fastigheten härrörande sopor och avfall.

Det av allmänna bränslebesparingsskäl förestavade principiellt gällande förbudet mot central varmvattenberedning kvarstod under hela kristiden ända till hösten 1949, fastän i tillämpningen undantag medgåvos i växlande omfattning. Under bränsleåren 1941/42 och 1942/43 voro undantagen mycket begränsade. Tillgång till varmvatten medgavs då blott under några dagar i sänder, särskilt kring de större helgerna, sammanlagt resp. 16 och 8 dagar. Tillståndet att tillhandahålla varmvatten inom fastighet, där såsom bränsle för varmvattenberedningen uteslutande användes från fastigheten härrörande sopor och avfall gällde blott under vissa begränsade perioder.

På hösten 1943 inträdde en ny situation. BK fann sig då föranlåten att fr. o. m. den 1 oktober tills vidare helt frigiva varmvattenförbrukningen. Bränslesituationen var då fortfarande så allvarlig, att varmvattnets frigivande icke skulle ha ifrågasatts, därest icke andra synpunkter måst beaktas. Kommissionens beslut får därför ses som ett försök att avväga hushållsförbrukningen av olika slags bränslen efter den förhandenvarande tillgången på dessa. Gasförbrukningen i hushållen hade under de gångna krisåren avsevärt stegrats, delvis som följd av att varmvatten icke kunnat tillhandahållas annat än under begränsade perioder. Nu hade importen av gasverkskol så starkt nedgått, att en minskning av gasförbrukningen framstod som ofrånkomlig. Att nå en sådan minskning genom införande av gasransonering syntes om möjligt böra undvikas. Samtidigt fanns relativt god tillgång på ved och torv. BK inskärpte, att den fortsatta friheten att tillhandahålla varmvatten var beroende av allmänhetens medverkan till en rationell gashushållning. Bl. a. rekommenderades, att varmvattnet utnyttjades icke blott vid tvätt och diskning utan även i matlagningen.

Då försöket med fri varmvattentillgång syntes ha slagit väl ut, medgav BK att denna fick fortfara oavbrutet till utgången av april 1944. Det visade sig vid en företagen undersökning, att det fria varmvattnet medfört en icke obetydlig gasbesparing. Sålunda hade gasverket i Stockholm den tid då varmvattenförbud varit rådande förbrukat ca 4 000 ton kol mera i månaden än under den tid då så ej varit fallet. Å andra sidan hade den fria varmvattentillgången i Stockholm visat sig medföra en ökad vedförbrukning om ca 60 000 m^3 i månaden, motsvarande 60 fullastade järnvägsvagnar om dagen. Vid övervägande av hur under bränsleåret 1944/45 skulle förfaras ställdes BK på nytt inför alternativet av ett ökat tärande på de knappa gaskollagren eller en ökad vedförbrukning i storstäderna. Kommissionen ansåg fortfarande viktigare att spara på gasverkskol än att söka undgå den belastning av den hårt ansträngda transportapparaten, som ökade vedtransporter medförde. Varmvattnet frigavs alltså ånyo den 1 oktober 1944 och förblev fritt ända till utgången av februari 1945. Därefter trädde förbudet åter i kraft med undantag tills vidare endast för en fyradagarsperiod i slutet av mars. Motiveringen för varmvattenfriheten bortföll med den kort därefter igångsatta gasransoneringen.

Den bättre tillgången på eldningsolja i slutet av 1945 gav anledning till att varmvatten från mitten av november d. å. fick tillhandahållas inom fastigheter, där vid varmvattenberedningen eldningsolja användes som bränsle. För andra fastigheter medgavs varmvattenberedning under tiden 17/12 1945–7/1 1946. Under åren 1946, 1947 och första halvåret 1948 rådde växlande förhållanden med delvis olika frihetsperioder vid oljeeldning och vid användning av fast bränsle, varvid inverkade den skärpta förbrukningsregleringen i fråga om eldningsolja. Allmän varmvattenfrihet rådde under tiden 1/10 1946–15/2 1947 samt under viss del av mars och vid eldning med fast bränsle under april 1948. I november 1947 medgav BK, att varmvatten fick tillhandahållas i hyresfastighet, där minst 75 % av köken till lägenheterna saknade annan kokmöjlighet än elspis. Denna lättnad, vilken ingick som ett led i systemet för begränsning av förbrukningen av elektrisk kraft, indrogs dock beträffande oljeeldade fastigheter fr. o. m. den 1 februari och beträffande andra fastigheter fr. o. m. den 1 maj 1948.

En viss bränslemängd ställdes till förfogande för varmvattenberedning under uppvärmningssäsongen 1948/49. På grundval av de utställda inköpshandlingarna för ändamålet kunde fastställas, att nämnda kvantitet räckte till 75 dagars varmvatten. Det bestämdes efter överläggning med representanter dels för husmödrarna, dels för fastighetsägare, fastighetsskötare och hyresgästorganisationer, att varmvattenförbrukningen skulle fördelas på fyradagarsperioder ungefär varannan vecka.

Under år 1949 lättades restriktionerna i olika etapper. De kvarstående inskränkningarna upphävdes helt i september 1949.

Enligt en inom BK verkställd beräkning kunde den bränslebesparing, som skett på grund av varmvattenförbuden under de sammanlagt 39 månader, varunder dylikt förbud tillämpats alltsedan år 1940, anses motsvara en bränslekvantitet av ca 800 000 ton koks. Därvid måste emellertid beaktas, att gasförbrukningen till följd av ökad användning av gas för varmvattenberedning under de tider då förbuden bestått utan samtidig gasransonering varit avsevärt större än normalt, vilket medfört ökad åtgång av stenkol."

Ovan nämnda överläggningar med representanter för husmödrar, fastighetsägare, fastighetsskötare och hyresgästorganisationer ägde bl. a. rum inom den av statens bränslekommission den 4 juli 1951 tillsatta varm-

vattenkommittén. I kommitténs yttrande anges bl. a. att 1,5 milj. eller ca 20 % av landets invånare hade tillgång till varmvatten från centralanläggning. Varmvattenförbrukningen i hyreshus beräknades till i genomsnitt 60 liter/p.d. Kommittén uppskattade att kostnaden för merförbrukning av gas eller el vid varmvattenförbud motsvarade en kostnad för beredning av 7–8 l/p.d., dvs. 10–15 % av normalvattenförbrukningen.

Kommittén förordade att värmestandarden i bostäder sänks före att varmvattenförbud införs. Vidare diskuterades möjligheterna att låta fastighetsägare och hyresgäster själva bestämma om användning av fastigheternas bränsletilldelning. Kommittén ställde sig tveksam till sådana frivilliga överenskommelser och pekade bl. a. på vissa formella problem, som uppsägning av gällande hyreskontrakt.

Kommittén ansåg att slöseri med varmvatten förekom och rekommenderade en brett upplagd sparsamhetskampanj. Beträffande lämplig temperatur för varmvatten ansåg kommittén att temperaturen bör hållas så hög som möjligt och inte under 70°C i beredaren. Beträffande ett partiellt varmvattenförbud ansåg kommittén att perioderna för att tillhandahålla varmvatten inte borde göras kortare än en vecka, vilket kan tolkas så att kommittén – jämfört med tidigare praxis – 2 dagar per vecka eller 4 dagar per 14 dagar – rekommenderar längre avstängningsperioder.

I det rikhaltiga materialet som publicerades under 1940-talet angående hushållning och ransonering med bränsle för uppvärmning av lokaler och bostäder behandlades varmvattenfrågan knapphändigt. Småskrifter, informationsmaterial m. m. behandlar främst rationell eldning med inhemska bränslen, åtgärder för bättre isolering av och täthet hos byggnader samt brukaråtgärder. (Studerad litteratur enligt litteraturförteckning.)

Kursmaterial m. m. för värmebesparing i byggnader utarbetades under 1940- och 1950-talen bl. a. genom ingenjörsföreningar som Svenska Teknologföreningen och Svenska Värme- och Sanitetstekniska Föreningen. Ur detta material skall här som exempel anges förslag till varmvattenbesparing redovisat av Axel Pettersson vid en kurs 1952. Exemplet torde vara representativt för de åtgärder som diskuterades under 1950-talet. Följande åtgärdsförslag redovisas:

- rationell skötsel av panna
- riktig dimensionering och isolering av varmvattenberedare
- isolering av rörnät
- tidsstyrning av varmvattencirkulation (avstängning nattetid)
- insättning av strypning vid tappställen
- blandning till lämplig varmvattentemperatur
- mätning av förbrukat varmvatten
- dusch i stället för bad.

6.3 *Planer för varmvattenransonering 1973/74, erfarenheter från energikrisen*

Som bakgrund hänvisas till kalendarium över aktiviteter i samband med oljekrisen 1973/74 som återges i underbilaga 1 till bilagan 8.

I en PM utarbetad av energiberedskapsutredningens sekretariat redovisas följande:

"Under energikrisen 1973/74 fick storförbrukare (ca 1 700) som förbrukar minst 350 m^3 eo 3–5 per år sin olja direkt av bränslenämnden (BN) genom licenser (inköpstillstånd, lagringstillstånd, användningstillstånd). I denna grupp ingick större industrier, kraftproducenter, kommunala värmeproducenter samt ett fåtal andra storkonsumenter. Dessa kategorier fick för den första ransoneringsperioden 8/1–28/2 1974 en tilldelning motsvarande 90 % av förbrukningen under samma period föregående år.

Övriga förbrukare (villor, flerfamiljshus, kontorshus, kommunala anläggningar, småindustrier etc.) fick olja efter ett kvotsystem. Antal objekt i denna grupp uppskattas till över 1,5 miljoner. Kvotsystemet innebär att förbrukare hos sin oljeleverantör får köpa eldningsolja motsvarande *en viss procent* av vad de köpt under en tidigare referensperiod. Som referensperiod valdes 1/7 1972–30/6 1973. Leveransterminen inför bränslesäsongen 1973/74 räknades fr. o. m. 1/5 1973. Tilldelningsprincipen var 75 % av normal förbrukning.

Av BN:s rapport framgår (s. 20) att nämnden liksom hyresgäst- och fastighetsorganisationerna vid årsskiftet 1973/74 konstaterade, att en nedskärning av oljeförbrukningen med 25 % under årets kallaste period inte var möjlig att uppnå utan en betydande inskränkning av varmvattenförbrukningen. En sådan inskränkning bedömdes visserligen leda till en viss ökad elförbrukning för uppvärmning av vatten på elspis (och därmed indirekt en oljeförbrukning) men denna ökning bedömdes bli avsevärt mindre än den direkta oljebesparingen genom varmvatteninskränkning.

Som alternativ till allmänt förbud för varmvattenberedning diskuterades om en tillräcklig besparing kunde uppnås frivilligt genom överenskommelser mellan fastighetsägare och hyresgäster. Även om partsorganisationerna inte höll detta för helt uteslutet ansåg de med hänsyn till konstruktionen av gällande hyresavtal juridiska hinder föreligga för sådana ingripanden utan statsmakternas stöd i form av konkreta beslut. Nämnden beslöt därför 2/1 1974 att – inom ramen för den medgivna leveranskvantiteten fram till 28/2 – eldningsolja under februari endast skulle få användas för varmvattenberedning under sammanlagt 14 dagar. I BN:s meddelande (1974:1) anges att flytande bränsle samt stadsgas och värme från fjärrvärmeverk eller motsvarande anläggning under februari 1974 skulle få användas för uppvärmning av tappvatten för bostäder och kontor under högst 14 dygn. I fråga om enfamiljshus där bostadsuppvärmning och varmvattenberedning handhas av innehavaren skulle dock ankomma på denne att efter eget bedömande åstadkomma motsvarande hushållning. BN kunde medge dispens. Det angavs vidare att under tid då varmt tappvatten inte kunde tillhandahållas fick stadsgas för uppvärmning av vatten för bad eller liknande ändamål med motsvarande varmvattenåtgång endast ske där vattnet normalt värmdes på detta sätt.

Förhandlingar togs upp med representanter för partsorganisationerna om frivilliga överenskommelser rörande varmvattenstoppets detaljutformning, dvs. vilka perioder eller dagar stoppet skulle gälla. Genom att försörjningsläget utvecklades gynnsammare än beräknat och samtidigt en lång period med stort värmeöverskott minskade oljeåtgången för uppvärmning kunde förbudet att använda eldningsolja för varmvattenberedning upphävas 16 januari 1974, dvs. innan förbudet hunnit börja tillämpas."

Någon utvärdering av tappvarmvattnets andel av energibesparingen under 1973/74 har inte kunnat göras på basis av tillgängliga utredningar (BN:s och SERN:s rapporter). Det finns inte skäl att anta att en sådan

sammanfattande utvärdering skall vara möjlig att göra eftersom varmvattenförbrukningen sällan kan separeras från övrig energiförbrukning i byggnader. Vissa erfarenheter kan dock möjligen dras på basis av de besparingar som konstaterades för el- och övrig energi.

Beträffande begränsning av elkonsumtionen redovisas i rapport Ransaren II, 1974-10-11, att vintern 1969/70 uppnåddes en total nedskärning av elkonsumtionen med 7 %, varav ca 5 % tillskrevs det frivilliga sparandet. Motsvarande värden för vintern 1973/74 var 12 % respektive 9 %.

För fjärrvärmeleveranser 1973/74 har besparingar av storleksordningen 10–20 % uppgivits. En samlad redovisning saknas och det saknas vidare underlag för att beräkna effekten av frivilligt sparande eller kvarstående besparingseffekter. Det finns inte skäl att anta att den frivilliga besparingen av varmvatten vintern 1973/74 skulle underskrida angivna värden – en besparing på minst 10 % för *hela* perioden förefaller vara ett rimligt antagande. Under den mest kritiska perioden – januari–februari 1974 – torde besparingen ha varit avsevärt större. En besparing av storleksordningen 20–30 % torde inte vara helt orimlig.

Ett visst – men synnerligen begränsat – underlag för bedömning av varmvattenbesparing i flerfamiljshus kan erhållas genom de studier avseende energiförbrukning i byggnader som pågick under energikrisen med stöd från statens råd för byggnadsforskning. Den preliminära rapporten för projektet (Energibesparing – en undersökning i två flerfamiljshus jan. 1975 av Samarbetsgruppen för byggnaders energiförsörjning) redovisar följande beträffande varmvatten i de två mätobjekten i Bollnäs och Tensta.

Företagna åtgärder i Tenstaprojektet

Förutom allmän sparkampanj, elrestriktioner och oljeransonering genomfördes en information om varmvattensparande.

I början av december 1973 delades i mäthuset ut information om hur man genom olika disksätt kan spara varmvatten och därmed energi. Informationen, som utarbetats av konsumentverket framgår av underbilaga 2.

Företagna åtgärder i Bollnäs-projektet

Förutom allmän sparkampanj, elransonering och oljeransonering vidtogs följande åtgärder:

- Sänkning av varmvattentemperaturen.
- Varmvattentemperaturen sänktes under en vecka till 30°C i syfte att studera hur detta påverkade energiåtgången för varmvatten.
- Information om varmvattensparande.
- Samma information om varmvattensparande som delades ut i Tensta delades ut i Bollnäs.

Energibesparing beträffande tappvarmvatten i Bollnäs-Tensta

I den preliminära rapporten återges dygnsenergiåtgången per lägenhet för varmvatten i Tensta och Bollnäs under september–maj 1971/72 och 1973/74. Dessa värden har summerats i 7-dygnsperioder. Antalet perioder har begränsats dels av tillgängliga värden under de båda säsongerna, dels av att datumbundna helger ej får påverka perioderna. Följande slutsatser dras:

Energiåtgången för varmvatten på hösten i oktober och maj 1971/72 var lika i Tensta och Bollnäs. I Tensta ökade varmvattenförbrukningen kraftigt under vintern, men i Bollnäs har man hållit förbrukningen nästan konstant.

Om man jämför 1973/74 med 1971/72, så finner man att varmvattenbesparingen i Tensta 1973/74 är mycket stor. Den börjar redan i början av december och är under december och januari ca 40 % för att under februari minska till ca 30 % och i mars till ca 20 %. Därefter är besparingen obetydlig. Besparingen stämmer väl med besparingskampanjerna i slutet av november och början av december – både den allmänna sparkampanjen och den speciella informationen i Tensta och Bollnäs. De allmänna besparingsincitamenten försvann i mars, vilket även visas av energiåtgången.

I Bollnäs utdelades inte informationen om varmvattenbesparande diskning förrän den 16 januari på kvällen vid ett informationsmöte, där man samtidigt informerade om den kommande veckans varmvattentemperatursänkning till 30°C och utbad sig om hyresgästernas medverkan. Sänkningen av varmvattentemperaturen ägde rum från 12.00 den 18 till 12.00 den 25 januari. Av mätningarna framgår att besparingen före detta varit obetydlig. Den allmänna sparkampanjen hade uppenbarligen ingen verkan. Under veckan med temperatursänkning blev besparingen 28 %. Efter denna vecka hade man under några veckor en bestående besparing på ca 15 %. Besparingseffekten försvann i mars månad. Man kan misstänka att man fick en ökad hushållselförbrukning genom vattenvärmning. Under den aktuella veckan var den 62,2 kWh mot 61,9 veckan före och 61,2 kWh per lägenhet veckan efter temperatursänkningen. Enligt Söderhamns Hälsinge-Kuriren den 26 januari ansåg de av tidningen intervjuade att det var acceptabelt med 30-gradigt varmvatten. Visserligen hade varmvattnet allför låg temperatur för bad, men det gick bra att duscha. Man måste hålla i minnet att hyresgästerna visste att det endast rörde sig om ett experiment, begränsat till en vecka. Möjligen kan man dra den slutsatsen att de förändrade vanorna innebar en besparing på ca 15 %.

6.4 *Förslag till begränsning av varmvattenförbrukning i ett krisläge – förutsättningar, metoder och förberedelser*

Sparkampanjer

I första hand bör sparkampanjer utnyttjas i ett krisläge för Sveriges energiförsörjning. Metoden kan tillämpas för all energiförbrukning, är lätt att administrera och förhållandevis billig. Oavsett omfattning och förväntad varaktighet för en begränsning av energikonsumtion är sparkampanjer lämpliga och bör även bedrivas parallellt med andra "hårdare" restriktioner. Metodiken för sparpropaganda är i stort någorlunda ut-

provad men erfarenheter från propaganda för varmvattenbesparing är bristfälliga.

Sparkampanjer bör inte begränsas till varmvattenhushållning utan bör även omfatta hela värmeförsörjningen i byggnaderna.

Besparingspotentialen uppskattas till 10 % vid en "mjukare" kampanj och 20 % vid hårdare propaganda. Ytterligare 10 % besparing bedöms inte vara orimlig vid överhängande risk för mer drastiska åtgärder som avstängning av varmvattnet. Den lägsta besparingen – 10 % – bör kunna uppnås med måttlig propaganda i ett reellt krisläge baserat på tidigare erfarenheter. Besparingen 20–30 % svarar i stort mot vad som kan uppnås vid individuell mätning av varmvattenförbrukning – en reduktion som inte förefaller orimlig i ett reellt och allvarligt krisläge.

Av skäl som ytterligare utvecklas i följande avsnitt bör sparkampanjer tillmätas stor vikt för varmvattenbesparing.

Möjligheterna att separera varmvattnet från övrig energiförbrukning samt att följa upp varmvattenförbrukningens utveckling är nämligen bristfälliga idag.

Som förberedelser för sparkampanjer för begränsning av varmvattenförbrukning kan självklart anges att informationsmaterial utarbetas och distributionsvägar via massmedia planeras. Därutöver kan förberedelser för distribution av hjälpmedel för varmvattenbesparing göras. Täcklock för avlopp i disklådor m. m. kan bli aktuella.

I de hårdare besparingsalternativen som kan förväntas få längre varaktighet bör varmvattenbesparande teknik för varmvattenberedning införas. Främst rekommenderas tryckreduceringsdon som kan inmonteras i samband med underhållsarbete, ompackning av sanitetsarmatur m. m.

Vid central varmvattenberedning är det väsentligt att varmvattenförbrukningens utveckling i ett allvarligt krisläge kan följas upp. En möjlighet till en sådan uppföljning är att montera vattenmätare för ingående kallvatten till varmvattenberedare. Installation av sådana mätare kan lämpligen utföras i samband med montering av "kriskoppling" – se följande avsnitt.

Tidsstyrning (avstängning)

Som nästa steg efter sparkampanjer rekommenderas i ett krisläge tidsstyrning av varmvattenförbrukningen – dvs. periodvis avstängning av varmvattnet. En sådan avstängning kan ske centralt i anslutning till varmvattenberedaren eller genom avstängning av vissa grupper av tappställen (stammar, fördelningsledningar) eller genom avstängning (plombering) av enstaka tappställen. Möjligheterna till selektiv avstängning av delar av ett rörsystem skiftar från anläggning till anläggning främst vad avser avstängningsmöjligheter för stammar och fördelningsledningar. Vidare skiftar rörsystemens uppbyggnad på så sätt att generella möjligheter att ha vissa angivna typer av rum eller lokaler försörjda med varmvatten medan andra är avstängda inte kan anges.

En princip vid tidsstyrning av varmvattenförsörjning bör vara att

oavsiktlig tappning av varmvatten efter en avstängningsperiod skall förhindras dels för att motverka onödig varmvattenförbrukning, dels för att minska riskerna för översvämning. De möjligheter som föreligger är då avstängning (plombering) av tappställen och/eller central avstängning genom s. k. kriskoppling.

Plombering av tappställen är en administrativt betungande och tidskrävande process. Metoden tillämpades under och efter andra världskriget. Svårigheterna att genomföra en plombering av tappställen torde vara betydligt större nu än tidigare främst beroende på en alltmer centraliserad drift och förvaltning av fastigheterna. Metoden medger inte heller flexibel tilldelning av varmvatten efter försörjningsläget. Avstängningsperioder på minst en vecka – sannolikt betydligt längre tid – torde erfordras för att metoden skall kunna praktiskt tillämpas.

Kriskoppling i anslutning till varmvattenberedare är den metod som rekommenderas för tidsstyrning av varmvattenförbrukningen. Metoden innebär bortkoppling av varmvattnet och samtidig omställning av kallvattenförsörjning via rörsystemet för varmvatten. Kriskoppling kan installeras i flertalet anläggningar med central varmvattenberedning. Installationen är i flertalet fall enkel att utföra och innebär inte att några krav på säkerhet behöver eftersättas. Perioder av forcerad varmvattentappning (störttappning) efter en avstängningsperiod medför inga tekniska eller säkerhetsmässiga komplikationer. Kriskopplingen innebär att en selektiv tilldelning av varmvatten till vissa lokaler eller förbrukare anslutna till en varmvattenberedare eller undercentral inte är möjlig. Tilldelning av varmvatten får göras på annat sätt – i första hand genom att möjliggöra varmvattenvärmning på spis (dispensförfarande).

Kriskoppling bör installeras i alla anläggningar med central varmvattenberedning, som ej av medicinska eller hygieniska skäl undandras ransonering. Undandras dessutom en- och tvåfamiljsfastigheter, fritidsfastigheter och industrifastigheter, framgår av de överslagsmässiga beräkningar av data från fastighetstaxeringen som redovisas i kapitel 5 att antalet fastigheter aktuella för kriskoppling kan uppskattas till 50 000 enheter. Varje enhet kan ha flera varmvattenberedare, undercentraler eller motsvarande. Underlag saknas för att bedöma antalet beredare per taxeringsenhet. I detta sammanhang antas att det erfordras 1,2 kriskopplingar per enhet. Kostnaden för installation (material, montage) kan förväntas variera kraftigt från anläggning till anläggning och uppskattas i detta sammanhang till 1 200–1 500 kr. I första hand berörs lägenheter i flerfamiljshus och fördelat per lägenhet erhålles en kostnad för installation av kriskoppling i enklaste utförande av storleksordningen 100 kr. Enklaste utförande för kriskoppling innebär manuell manövrering. Kopplingen kan även utföras med motorventil och tidsstyrning via tidur eller central styrning eventuellt utformad som rundstyrning dvs. en områdesvis eller stadsdelsvis fjärrmanövrerad successiv in- och urkoppling av varmvattenförsörjningen. Finansiering av kriskoppling föreslås ske genom fastighetsförvaltningarna. Möjligheten att inarbeta installation av kriskoppling i bostadslånekungörelsen bör dock beaktas.

Krav på installation av kriskoppling kan inarbetas i föreskrifter som

utges av statens planverk. Föreskrifterna äger tillämpning på tillkommande bebyggelse och vid ombyggnad som kräver byggnadslov. För att föreskrift om kriskoppling skall gälla i samband med ombyggnad erfordras att villkoren för byggnadslov utvidgas för värmeanläggningar. Vad gäller övriga existerande byggnader saknar statens planverk för närvarande möjlighet att föreskriva installation av kriskoppling.

Statsmakterna har möjlighet att föreskriva installation av kriskoppling vid anläggningar med central varmvattenberedning på annat sätt. Som jämförelse kan anföras dåvarande kommerskollegii föreskrift om installation av överfyllnadsskydd för oljetankar. Kontrollmöjligheterna för värmeanläggningar är dock sämre jämfört med oljecisterner i och med att regelbunden besiktning eller service inte föreskrivs för värmeinstallationer. Det bör ankomma på statens planverk att utarbeta närmare anvisningar om godtagbart utförande för kriskoppling.

En tänkbar väg för att få kriskoppling utförd i existerande bebyggelse kan även vara att knyta bättre villkor för extra tilldelning av energi via ransonering till att kriskoppling finns installerad och att total varmvattenförbrukning uppmätes så att förbrukningssiffror kan dokumenteras. Information om kriskoppling och villkor vid ransonering skulle kunna samordnas med distribution av blanketter för värmetaxering av fastigheter.

Erforderlig tid för att installera kriskoppling i befintliga fastigheter kan uppskattas till minst två år från det anvisningar utfärdats och föreskrift meddelats.

Detta innebär att tidsstyrning av varmvatten vid en kris som inträffar före eldningssäsongen 1977/78 i många anläggningar får ske genom avstängning av varmvattnet utan att rörsystemet trycksätts med kallvatten. För dessa anläggningar erfordras centralt utfärdade anvisningar av den typ som utarbetades vid förberedelserna för varmvattenransonering 1973/74.

Mätning av varmvatten

Individuell mätning av varmvattenförbrukning förekommer idag i drygt 100 000 lägenheter dvs. storleksordningen 5 % av totala antalet lägenheter i flerfamiljshus. Som redovisats i kapitel 5 är individuell varmvattenmätning förknippad med tekniska, administrativa, sociala och andra problem. För existerande bebyggelse är dessutom individuell varmvattenmätning diskutabel av ekonomiska och praktiska skäl. Möjligheterna till och kostnaderna för individuell varmvattenmätning varierar avsevärt från fastighet till fastighet. I många fall torde problem uppstå med placering och utrymme vid installation av varmvattenmätare.

För tillkommande bebyggelse kan man dock relativt enkelt förbereda för individuell varmvattenmätning genom att vid projekteringen lämna plats för mätare och rördragningar.

Ur ransoneringssynpunkt bedöms frågan om införande av individuell varmvattenmätning kunna få betydelse först på lång sikt. Det bör observeras att i avsnitt 6.4 (sparkampanjer) redovisade värden för

besparingsmöjligheter utgår från att individuell varmvattenmätning inte utvecklas för tillämpning i stor skala.

Som redovisats tidigare mäts idag endast undantagsvis total varmvattenförbrukning i fastigheter. Existerande anläggningar bör i många fall relativt enkelt kunna förses med mätare för total varmvattenförbrukning. Mätaren kan placeras på ingående kallvattenledning till varmvattenberedaren för att undvika problemet med mätning av cirkulerande varmvatten. Enkla och relativt tillförlitliga mätare registrerar således varmvattenförbrukningen. För att mäta energiförbrukningen för varmvatten erfordras en värmemängdsmätare (integrerad flödes- och temperaturmätare).

Installation av varmvattenmätare för totalförbrukning rekommenderas – främst vid central varmvattenberedning – för att skapa ett instrument att separera energiförbrukning för varmvattenberedning från energiförbrukning för uppvärmning samt för att fastighetsförvaltningar och hyresgäster skall beredas möjlighet att följa upp effekter av vidtagna åtgärder under en ransoneringsperiod. Mätning av total varmvattenförbrukning i kombination med kriskoppling ger möjlighet till en flexibel och kontrollerad varmvattenförsörjning i ett krisläge.

Kostnader och genomförandetid för totalvarmvattenmätning bedöms vara av samma storleksordning som för installation av kriskoppling (ca 2 år).

Installation av övriga i kapitel 5.5 nämnda varianter av vattenbesparande tekniska anordningar bedöms inte vara aktuella ur ransoneringssynpunkt.

6.5 *Samordning mellan ransonering av varmvatten och övrig ransonering inom energiområdet*

Ransonering för byggnadsuppvärmning och varmvattenförbrukning

Energiförbrukning för varmvattenberedning kan endast undantagsvis säras från energiförbrukning för uppvärmning av byggnader. Genomförs de åtgärder som föreslagits i avsnitt 6.4 kommer dock i framtiden energi för central varmvattenberedning att kunna registreras.

Utgångspunkter för ransonering bör därför för närvarande vara tilldelning av energi för uppvärmning och varmvatten gemensamt, förutsatt att man önskar kunna kontrollera att bestämmelserna efterlevs. Ransonering av energi för byggnadsuppvärmning förutsätter en samordnad styrning av detaljdistribution för el, olja, gas, fjärrvärme och övriga bränslen (ved, ev. koks, ev. avfall, sopor). Tilldelning av energi för uppvärmning och varmvatten bör ske till enheter där förbrukningen kan mätas. Om en sådan tilldelning primärt inte kan inordnas i ett administrativt system bör regler utarbetas för hur tilldelningen samordnas till en mätpunkt. En tilldelning exempelvis baserad på värmetaxering torde komma varje fastighet till del och ett system bör då finnas som samordnar tilldelningen till *värmeproduktions- eller omvandlingsenhet* då fastigheterna har gemensam värmecentral.

Ransoneringsbestämmelserna kan i och för sig uttryckas som en tilldelning av energi dels för varmvatten, dels för uppvärmning. En sådan fördelning kan normalt inte kontrolleras men kan måhända motiveras från psykologiska utgångspunkter. Ett ytterligare motiv för fördelning av tilldelning uppdelad på varmvatten och uppvärmning kan vara att de fastighetsförvaltningar som installerar mätare för totalvarmvattenförbrukning i ett krisläge får underlag för att prioritera mellan olika energibesparande åtgärder och kan bestämma när tidsstyrning av varmvattenförbrukning skall påbörjas. Det primära syftet med mätare för total varmvattenförbrukning är att ge både förvaltning och hyresgäster information om försörjningsläget så att avstängning av varmvattnet i det längsta kan undvikas.

Tilldelning av energi för uppvärmning och varmvattenberedning bör som nämnts samordnas till pannanläggning, värmecentral, undercentral eller motsvarande produktions- eller omvandlingsenhet för värmeenergi. Tilldelningen kan baseras på tidigare förbrukning (kvotransonering) eller på en beräknad normalenergiförbrukning (värmetaxering). Varmvattenransonering kan inordnas i båda dessa system. Beträffande värmetaxering kan påpekas att förbrukningsvärdena för varmvatten om möjligt bör hänföras till normalantal boende i stället för till m^2 bostadsyta.

Som följd av principerna för tilldelning och förslag enligt avsnitt 6.4 kommer brukarna i anläggningar med lokal varmvattenberedning (flertalet enfamiljshus, fritidshus och andra mindre byggnader) i realiteten att fritt välja hur tilldelningen skall fördelas mellan varmvattenberedning och uppvärmning. Samma förhållande gäller för fastigheter med central varmvattenberedning till en viss gräns. Om tilldelningen ligger under denna gräns eller om förbrukningsutvecklingen ligger över tilldelningen erfordras central avstängning periodvis av varmvattnet och en bestämd fördelning mellan energi för uppvärmning och varmvattenberedning, om ransoneringsvillkoren uttryckts som en bestämd tilldelning för varmvattenberedning.

Prioriteringar och gränser för ransonering inom uppvärmning och varmvattenberedning

Erfarenheterna från varmvattenransonering under 40-talet anger att sänkt värmestandard bör prioriteras före en avstängning av varmvattnet. Det finns inte skäl att idag revidera denna bedömning om man utgår från tillgängliga rekommendationer.

Om lägsta godtagbara värmestandard är 18°C dagtid och 16°C nattetid för bostäder, är besparingspotentialen på uppvärmningssidan betydande. En genomsnittlig sänkning av rumstemperaturen från dagens situation med 3 à 4°C torde vara möjlig i ett krisläge. Detta förutsätter dock att värmesystemen är inreglerade så att en jämn temperaturfördelning råder i byggnaden. Stora brister vad avser inreglering av värmesystem synes föreligga på basis av utförda studier. Inreglering av värmesystem bör därför initieras eventuellt med stimulans genom statliga energisparlån eller bidrag. En sänkning av rumstemperaturen enligt ovan ger en

energibesparing för uppvärmning av storleksordningen 20 %. Vidare bör det vara möjligt att begränsa ventilationen i ett krisläge genom mindre fönstervädring, tätning, reglering av spjäll m. m. Besparingsmöjligheterna varierar kraftigt från byggnad till byggnad och är även svåra att bedöma med hänsyn till åtgärder som vidtagits efter energikrisen 1973/74. En genomsnittlig reduktion av storleksordning 20 % bedöms dock vara möjlig i ett krisläge vilket motsvarar storleksordningen 5 % av energin för uppvärmning.

Totalt skulle således en energibesparing för uppvärmning av storleksordningen 25 % vara möjlig. För varmvattnet har en besparing på 25 % enligt avsnitt 6.4 bedömts vara möjlig på frivillig väg i ett krisläge. Tillsammans ger detta ett gränsvärde för tilldelning av energi på ca 75 % av (beräknad) normalförbrukning utan att drastiska åtgärder behöver tillgripas.

Värdet 25 % besparing för varmvatten generellt kan vara högt räknat för framförallt lokal varmvattenberedning dvs. i huvudsak enfamiljshusen. Å andra sidan torde besparingspotentialen på uppvärmningssidan vara större inom småhussektorn främst genom möjligheterna att väsentligt reducera rumstemperaturen i biutrymmen som källare, garage m. m.

Fördelningen på besparingsmöjligheter för transmission, ventilation och varmvatten kan variera avsevärt mellan olika byggnader. Denna fördelning är även årstidsberoende. Exempelvis är varmvattenförbrukningens andel av den totala energiförbrukningen normalt lägst under de kallaste månaderna även om varmvattenförbrukningen absolut sett är högst under denna tid. Vid längre ransoneringsperioder är varmvattenförbrukningens årstidsvariation av vikt att känna till för att kunna bedöma besparingseffekterna. Mätning och registrering av total varmvattenförbrukning under minst ett års tid är därför väsentlig vid central varmvattenberedning.

Vid en reduktion av energiförbrukningen med mer än storleksordningen 25 % måste i normalfallet mer drastiska åtgärder vidtas som avstängning av värme till biutrymmen, avstängning av värme i vissa rum samt periodvis avstängning av varmvattnet. Generella siffror för besparing genom avstängning av varmvattnet kan inte redovisas på basis av tillgänglig litteratur. Under perioder som varmvattenförbrukning är möjlig kan en intensiv tappning förväntas. Vidare kan man inte bortse från risken att solidariteten och sparviljan mattas väsentligt om man trots ett intensivt sparande ändå drabbas av avstängning av varmvattnet. Lämpliga intervall för avstängning av varmvattnet bör främst styras av brukarnas och fastighetsförvaltningarnas möjligheter att följa upp förbrukningsutvecklingen.

Erfarenheter från varmvattenransoneringen under 1940-talet ger vid handen att man föredrog längre perioder (4 dagar) med varmvattentilldelning och därmed längre avstängningsperioder (10 dagar) framför kortare perioder.

Undantag från varmvattenransonering

Vissa verksamheter och vissa personer bör av hygieniska eller medicinska skäl undandras en varmvattenransonering. I avsnitt 5.9 anges de verksamheter som av nämnda skäl bör tilldelas energi för normal varmvattenförbrukning som sjukhus, arbetsplatser med smutsande verksamhet, allmänna badinrättningar m. m. Undantagen vad gäller verksamheter motsvarar dem i 1940-talets varmvattenransonering.

Personer som av medicinska skäl behöver normal varmvattentilldelning kan med det tidsstyrningssystem som föreslagits ovan inte få denna service. Problemet är i första hand aktuellt för familjer med spädbarn, äldre med rörelsehinder, personer med vissa hudsjukdomar samt vissa andra sjukdomar och som vistas i sina bostäder.

Generell dispens bör ges för de i avsnitt 5.5 angivna kategorierna för att värma vatten på spis. För personer med de redovisade sjukdomarna erhålls tilldelning mot att uppvisa läkarintyg.

Då tilldelningen understiger 75 % av normalförbrukningen eller då avstängning av varmvattnet av andra skäl aktualiseras måste flyttning till sjuk- eller vårdhem av vissa personer övervägas från fall till fall.

Referenser

(Sortering: bokstavsordning efter författare, därefter anonyma i bokstavsordning efter utgivare.)

Abrahamsson, T., Norin, F.: Varm- och kallvattenförbrukning i sjukhus. VVS nr 12, 1970.

Adamson, B., Olin, J.: Statistiska bearbetningar i anslutning till rapport nr 36 har utgetts som intern rapport från byggnadsvärmeutskottet vid Statens nämnd för byggnadsforskning.

Adamson, B.: Kalorimätares noggrannhet. Statens nämnd för byggnadsforskning, särtryck 10:1957.

Adamson, B., Sundberg, B.: Varm- och kallvattenförbrukning i bostäder. VVS nr 2, 1957.

Alvendal, R., Weström, A.: Maximal vattenförbrukning i bostadsfastigheter. Statens institut för byggnadsforskning. Informationsblad 1963: 6.

Arnkværn, A.: Varmt Vann.

Asemann, K., Wirth, H.: Der Wasserverbrauch Frankfurter Privathaushalte in Gegenwart und Zukunft. GWF-Wasser/Abwasser. h l (1972) 113.

Bauer, M.: Wasserbedarf bis zum Jahre 2000. Umweltschutz. Information des Bundesinnenministeriums vom 17.11.1972.

Behrens, H.: Die Wärmezählung bsw Wärmemessung für Zentralheizungen. Haustechnische Rundschau, vol. 46 (1941).

Berlit, D.: Betriebsergebnisse des Heizungsblocks am Loreleiring ins besonders unter Berücksichrigung der Wohnungswärmemessung. Gesundheits-Ingenieur, vol. 59 (1936).

Bildmark, K.: Byggnadselementens uppskattade ekonomiska varaktighet och tidsintervaller för underhåll. Statens råd för byggnadsforskning. Särtryck 6:1962.

Cederholm, J.: Synpunkter på mätning av energikonsumtionen i flerfamiljshusens lägenheter mot bakgrund av lånebestämmelser, boendeekonomi och energihushållning. Arbets-PM. Bostadsstyrelsen 1973-11-30.

Cederholm, J.: PM angående varmvattenmätning. Redigerad PM. Bostadsstyrelsen 1973-11-30.

Cederholm, J.: Driftekonomiskt investeringsutrymme vid energibesparande åtgärder. Arbets-PM. Bostadsstyrelsen 1974-03-19.

Csermak, B.: Ermittlung des zukünftigen Wasserbedarfs. GWF-Wasser/Abwasser. H 11, 1973, p 114.

Degen, A.: Die Wärmemengenmessung in Warmwasser- und Dampfnetzen mittels Wolumenzähler und die dabei auftretenden Messfehler. Gesundheits-Ingenieur 65, Dez 1942.

Dirke, L.: Varmvattenförbrukning i lägenheter med och utan varmvattenmätare. VVS nr 11 och 12, 1960.

Dirke, L.: Projektering av hetvattencentraler – några synpunkter. VVS nr 5, 1966.

Dirke, L., Edvinson, E., Löfstrand, E.: Effektbehov för tappvarmvatten i bostadshus – Mätningar från 2 900 lägenheter i Göteborg. 1974-01-10 Kungl. Byggnadsstyrelsen, utv.proj. 0082-1970.

Dittrich, A., Linneberger, B., Wegener, W.: Theorien zur Bedarfsermittlung und Verfahren zur Leistungskennzeichnung von Brauchwasser-Erwärmern. Heizung-Lüftung-Haustechnik Nr 2 und 3/1972.

Eneborg, I.: Stora eller små värmecentraler. Statens nämnd för byggnadsforskning, handling nr 34.

Eneborg, I.: Värmecentraler för småhusområden. Statens institut för byggnadsforskning. Informationsblad 1962:42.

Fornäs, H.: Varmvattenbehov och varmvattenberedning i bostadshus. VVS nr 5, 1959.

Hagen, H.: Varmeforbruk i boliger. Norges Byggforskningsinstitutt, rapport nr 6 1953.

Hanke, S. H., Boland, J. J: Water Requirements or Water Demands. Journal AWWA, nov. 1971.

Hedlund, Anders: Några tekniska synpunkter på användandet av värmeflödesmätare. Tekniska Meddelanden, KTH, nr 32, 1974.

Holmberg, J.: Elförbrukning i bostäder. VVS nr 9, 1974.

Holmberg, J.: Vatten är energi. Elinstallatören nr 4, 1975.

Hultman, B.: Vårt behov av vatten. VAV-föreningen och KTH. VVS nr 12, 1974.

Hååł, S.: Redogörelse för mätningar i Råslätt. Opublicerad stencil.

Hååł, S.: Uppvärmningssystem för flerfamiljshus. VVS nr 8, 1968.

Larsson, M., Svensson, H.: Hushållsförbrukning. Diskussionsunderlag till symposium 1975-02-03. VAV-föreningen, Stockholm.

Larsson, O.: Driftsekonomi vid medelstora oljeeldade värmeanläggningar. Statens institut för byggnadsforskning. Rapport 97.

Larsson, O.: Driftsekonomi vid medelstora oljeeldade värmeanläggningar. Årsverkningsgrader. Statens institut för byggnadsforskning. Informationsblad 1962:49.

Larsson, O.: Medelstora oljeeldade värmeanläggningar. Storleks- och ålderfördelningens inverkan på rökgasförluster m m. Statens institut för byggnadsforskning. Informationsblad 1962:68.

Larsson, O.: Oljeförbrukning i medelstora bostadshus. Statens institut för byggnadsforskning. Informationsblad 1963:15.

Larsson, O.: Panneffekten i oljeeldade värmeanläggningar. Statens institut för byggnadsforskning. Informationsblad 1965:6.

Larsson, O.: Energibehov och pannbelastning under olika årstider. Statens institut för byggnadsforskning. Informationsblad 1965:32.

Larsson, O.: Dimensionering och uppdelning av panneffekt. Statens institut för byggnadsforskning. Informationsblad 1965:36.
Larsson, Olov: Tappvarmvatten i bostadshus. Sammanställning av tillgängliga uppgifter över energiförbrukning. PM 1974-05-07. Statens institut för byggnadsforskning.
Larsson, Olov: Demonstrationsverksamhet inom VVS-sektorn. Meddelande från Statens institut för byggnadsforskning, 1:1975.
Lindskoug, N.-E.: Elvärmefrågor 3:e utg. 1969.
Mandorff, S.: Värmeförbrukning i skolor. Statens institut för byggnadsforskning. Rapport 33.
Mandorff, S.: Reglering av framledningstemperatur vid radiatorsystem. Statens institut för byggnadsforskning. Informationsblad 1962:50.
Mansa, J. L.: Värmemätning, tekniska och ekonomiska synpunkter. VVS nr 12, 1951.
Olsson, S.: Kompendium i sanitetsteknik 1974. Inst. för uppvärmnings- och ventilationsteknik, KTH, Stockholm.
Ovesen, K.: Centraliserede og decentraliserede varmvandsforsyningsanlæg. Varme nr 2, 1959. Köpenhamn.
Posselt, O. G.: Värmefördelningsmätare. VVS nr 9, 1952.
Quraishi, G.: Vattenförbrukningen i Sverige. Teknisk tidskrift h 16, 1964.
Reijner, E., Adamson, B.: Prov med fördelningsmätare för värme och varmvatten. Statens nämnd för byggnadsforskning, rapport 36, 1956.
Rydberg, J.: Några förbränningstekniska synpunkter på vedeldning. VVS nr 7, 1938.
Rydberg, J.: Eldning med ersättningsbränsle. VVS nr 2, 1940.
Rydberg, J.: Proveldning med oljeskiffer i kokspanna. VVS nr 5, 1940.
Rydberg, J.: Vedeldning i kokspannor. VVS nr 10, 1940.
Rydberg, J.: Försök med murad förugn för vedeldning. VVS nr 1, 1941.
Rydberg, J.: Dragregulatorer. VVS nr 4, 1942 och VVS nr 4, 1938.
Rydberg, J.: Fyr- och flamtemperaturens inflytande på förbränningsresultat vid vedpannor. VVS nr 6, 1942.
Rydberg, J.: Prov med eldningsinsatser i kokspannor. VVS nr 8, 1942 och VVS nr 12, 1942.
Rydberg, J.: Dimensionering av anläggningar för varmvattenberedning. VVS nr 5, 1946.
Rydberg, J., Lublin, S.: Låg rumstemperatur, tvivelaktig ur besparingssynpunkt. VVS nr 2, 1954.
Rydberg, J.: Kompendium i uppvärmnings- och ventilationsteknik. Inst. för uppvärmnings- och ventilationsteknik, KTH, Stockholm.
Sjöstedt, S.: Värmemätare, en kort översikt. VVS nr 1, 1952.
Sjöstedt, S.: Åtgärder för att stimulera till minskad värme- och varmvattenförbrukning i kollektivt uppvärmda bostadshus. Svenska Värme- och Sanitetstekniska Föreningen, förhandlingar 1953.
Stålebrant, R.: Elektrisk tappvattenvärmning för elvärmda flerfamiljshus. VVS nr 6, 1972.
Svensson, Gösta: Dygnsbehovet av tappvarmvatten. Rapport från byggforskningen, R57:1973.
Svensson, G.: Varmvattentappningar i flerfamiljshus. AB CTC, PM 1975-01-16.
Telander, N.: Dragbehovet vid vedeldade värmecentraler. VVS nr 11, 1937.
Tullander, V., Olsson, E., Karlgren, L., Ahl, T.: Hushållsavloppsvatten 1–5. Byggforskningen informerar 1967:19–23.
Åmark, K.: Kristidspolitik och kristidshushållning i Sverige under och efter andra världskriget, del I och II. SOU 1952:50, Idun, Stockholm 1952.

Östman, A.: Tappvattenbesparande åtgärder i bostadshus. Rapport för anslag 720489-3. Statens råd för byggnadsforskning.

Byggnadsenergigruppen: Energibesparande åtgärder för uppvärmning, ventilation och varmvatten. Rapport från byggforskningen, R10:1974.

Bostadsstyrelsen: PM 1967-12-04 ang. vv-mätning (enkät hos bostadsförvaltningar).

Tjäna på att spara värme. Broschyr utgiven av Bostadsdepartementet i samarbete med Bostadsstyrelsen, Statens institut för byggnadsforskning och statens planverk.

Bostadsdepartementet 1974-12-20 samt tillhörande remissvar (14 st). Yttranden ang. undersökning av möjligheterna till energibesparing.

Bränslenämndens rapport 1974. Bilaga 6. Underlag för metod för bestämning av en byggnads normala värmebehov.

Rapport från CDLs och SEFs kommitté. Ransaren II, okt. 1974. Metoder för konsumtionsbegränsning vid elkraftbrist.

Samarbetsgruppen för byggnaders energiförsörjning: Byggnaders energiförsörjning. Rapport från byggforskningen R9:1970.

Samarbetsgruppen för byggnaders energiförsörjning. Energibesparing – en undersökning i två flerfamiljshus: Preliminär rapport, feb. 1975. Statens råd för byggnadsforskning.

Yttrande avgivet av den av Statens bränslekommission den 4 juli 1951 tillsatta varmvattenkommittén. Stockholm 21 aug. 1951 (ej publicerad).

Statens elransoneringsnämnd 1973. (Prel.) rapport del I. Stockholm, okt. 1974.

Statens industriverk, SIFU-enheten (1974). Värt att veta om ekonomisk uppvärmning.

Svenska Bostäder. Botkyrkautredningen 1967. Opublicerad utredning.

Kurs i värmebesparingsteknik för byggnader 22–24 sept. 1952 arrangerad av Svenska Teknologföreningen och Svenska Värme- och Sanitetstekniska Föreningen.

Sveriges Officiella Statistik, SCB, Stockholm 1974. Folk- och bostadsräkningen 1970. Del 9: Lägenheter, hushåll och familjer i hela riket, länen m. m.

SABO-företagen och bränslekrisen. VVS nr 2, 1975.

Skånes och Hallands vattenförsörjning. SOU 1965:8.

Betänkande från installationsbranschutredningen. Installationssektorn. SOU 1974:47, SOU 1974:48 (bilagor).

Energi 1985–2000. Betänkande från energiprognosutredningen. SOU 1974:64, SOU 1974:65, bilagor.

Yttranden ang. EPU. SOU 1974:64–65.

Energiforskning. Betänkande från energiprogramkommittén. SOU 1974:72, SOU 1974:73–76, expertbilagor A–D.

Tekniska meddelanden av Statens bränslekommission.

Nr 16, 1952 Elda med torv
Nr 16, 1952 Varm bostad med mindre bränsle
Nr 12, 1941 Tag vara på värmen
Nr 11, 1941 Se om Ert hus
Nr 10, 1941 Veden . . .
Nr 5, 1940 Elda ekonomiskt
Nr 6, 1941 Råd ang. eldning med blandning av stenkol, ved, träkol och koks i värmeledningspannor.

Värmepannor och deras förbränningsekonomi. Teknisk Tidskrift 1943, häfte 44.

VVS-Handboken 1963. VVS-Tekniska Föreningen, Stockholm.

Energiförsörjning i hyreshus. Estraddiskussion vid VVS-Tekniska Föreningens årsmöte i oktober 1968. VVS nr 10 och 11, 1968.

Tabeller och diagram 1974. VVS-Tekniska Föreningen, Stockholm. VVS-Handboken.

Underbilaga 1 Allmän vattenanläggning – vattenförbrukning enligt VVS-Handboken 1974

1. *Allmänt om vattenförbrukning*

1. Folktätheten anges i "personer per hektar", p/ha.
2. Specifik vattenförbrukning är den för en viss ort utmärkande vattenförbrukningen per person och tidsenhet och anges vanligen i "liter per person och dygn", l/(p·d). Den specifika vattenförbrukningen omfattar all förbrukning, således även industrins förbrukning – vattenkrävande industrier undantagna – och erhålls genom att totalförbrukning divideras med antalet invånare och dygn.

2. *Överslagsvärden för specifik vattenförbrukning*

Man kan räkna med att den specifika vattenförbrukningen i framtiden, när bebyggelsen blivit fullständigt moderniserad, kommer att uppgå till:

400–600 l/(p·d) i större tätorter,
300–500 l/(p·d) i mindre tätorter,
högst 400 l/(p·d) i små samhällen med en folkmängd av 50–500 p.

3. *Överslagsvärden för maximal vattenförbrukning*

Den största resp. minsta dygnsförbrukningen erhålls genom att multiplicera medeldygnsförbrukningen med maximi- resp. minimidygnsfaktorn, som för:

större tätorter kan uppskattas till
1,8–1,2 maximidygnsfaktor
0,5–0,9 minimidygnsfaktor

mindre tätorter kan uppskattas till
2,0 maximidygnsfaktor
0,5 minimidygnsfaktor

Den största timförbrukningen erhålls genom att medelförbrukningen under maximidygn multipliceras med maximitimfaktorn. Denna ligger i större tätorter mellan 1,4 och 1,7 men kan inom mindre orter uppgå till mellan 2,0 och 2,5.

För ett normalt industriområde med blandad industriell verksamhet kan man räkna med en spillvattenavrinning av mellan 1 och 3 l/(s · ha). Om man inte genom direkta undersökningar kan få begrepp om den framtida vattenförbrukningen inom ett industriområde, kan man välja det av följande värden, som ger den högsta siffran: 225 l per arbetsdag om 8 timmar och anställd arbetare eller 2 l/(s · ha) (medelförbrukning) och 3 l/(s · ha) (maximiförbrukning).

4. *Överslagsvärden för vattenförbrukningen inom bebyggelseområden med olika folktäthet*

Medelvattenförbrukning l/(p · d)	Folktäthet p/ha	Vattenförbrukningens intensitet l/(s · ha)			
		Minimidygn	Medeldygn	Maximidygn	Maximitimma
500	500	2,02	2,89	4,34	6,94
	400	1,61	2,31	3,46	5,54
	300	1,21	1,74	2,61	4,18
	200	0,81	1,16	1,74	2,78
	100	0,40	0,58	0,87	1,39
	50	0,20	0,29	0,44	0,70

Antagna värden: Maximidygnsfaktor = 1,5
Minimidygnsfaktor = 0,7 Maximitimfaktor = 1,6

Medelvattenförbrukning l/p · d)	Folktäthet p/ha	Vattenförbrukningens intensitet l/(s · ha)			
		Minimidygn	Medeldygn	Maximidygn	Maximitimma
300	500	0,87	1,74	3,48	7,66
	400	0,70	1,39	2,78	6,12
	300	0,52	1,01	2,08	4,58
	200	0,35	0,70	1,40	3,08
	100	0,18	0,35	0,70	1,54
	50	0,09	0,17	0,34	0,75

Antagna värden: Maximidygnsfaktor = 2,0
Minimidygnsfaktor = 0,5 Maximitimfaktor = 2,2

5. *Överslagsvärden för folktäthet vid olika slag av bebyggelse*

Bebyggelsområde	Folktäthet p/ha
Hyreshus	
Slutet byggnadssätt, 5 våningar och däröver	500–1 000
Slutet byggnadssätt, upp till 5 våningar	250– 500
Öppet byggnadssätt, höghus	400– 500
Öppet byggnadssätt, låghus	150– 200
Småhus	
2-vånings radhus	100– 150
1-vånings radhus	50– 100
1 ½-vånings kedjehus	50– 100
Friliggande	40– 50
Villor	
Små tomter	30– 50
Stora tomter	20– 40

6. Överslagsvärden för industriell vattenförbrukning

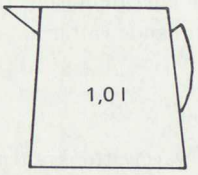
Typ av industri och produktion	Vattenförbrukning		
	m^3/produktionsenhet	Produktionsenhet	m^3 per anställd och arbetsdag
Livsmedel			
Frukt- och grönsaker	4–14	ton konserver	0,5
Fläsk	0,1–0,15	svin	1,2
Kött	0,3–0,4	oxe	1,2
Konfektyr	6–26	ton vara	0,6
Margarin	20	ton margarin	4
Mjölk	4–6	m^3 mjölk	4
Ost	10	m^3 mjölk	4
Socker	10–20	ton betor	40
Öl	5–20	m^3 öl	4
Läder och textil			
Sko	5	1 000 par skor	0,02
Blekning	50–100	ton vara	–
Färgning	20–50	ton vara	1,5
Läder	40–60	ton skinn	2
Uppspinning	20–70	ton ull	1,5
Tvätteri			
Maskintvätt	5	ton tvätt	2,5
Trä och papper			
Cellulosa	200–400	ton cellulosa	100
Papper	125–1 000	ton papper	25
Kemisk			
Glas	3–28	ton glas	0,2
Gummi	100–150	ton färdigfabrikat	1–2
Konstgummi	500	ton buna	–
Syror och salter	50	ton klor	20–60
Tvättmedel	25	ton vara	1,2
Byggnad			
Takpapp och asfalt	1–2	1 000 m^2 takpapp	1,2
Stål			
Gjutning	3–8	ton gods	0,4
Kallvalsning	8–50	ton slutprodukt	1,2
Pressning	80	ton slutprodukt	1,2

Underbilaga 2 Diska rätt – spara energi

Disk i rinnande vatten tar en liter olja

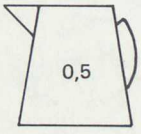
Det finns åtminstone tre sätt att handdiska på. Nu när det är oljebrist bör man välja det sätt som kräver minst energi:

1. Diskning och sköljning i rinnande varmt vatten. Alt. 1



Upp till 150 liter 40-gradigt vatten (= ett bad) motsvarar ca en liter eldningsolja.

2. Diskning i upptappat vatten och sköljning i rinnande varmt vatten. Alt. 2



En halv liter olja.

3. Diskning och sköljning i upptappat vatten. Alt. 3



Två deciliter olja.

(Alternativet att *skölja* i rinnande kallvatten är likvärdigt med 3. både med hänsyn till diskresultat och energiåtgång. Emellertid går det åt mer vatten – och vattenförbrukningen till en normallägenhet kostar lika mycket som uppvärmningen.)

Om landets 3,5 miljoner hushåll varje dag diskade i upptappat vatten i stället för rinnande, så skulle vi kunna spara så mycket som *en miljon ton olja om året.* Den svenska oljeimporten var 1972 ca 30 miljoner ton.

Gör så här vid disken:

- Grovrengör de kraftigt smutsade artiklarna under rinnande *kallt* vatten. Stapla dem på diskbänken.
- Tappa upp lagom varmt vatten i diskhon och sköljhon. (Den bifogade "Tätty"-gummiplattan är tillräckligt stor för att sluta till sköljhons bottensil.)
- Sätt till diskmedel – tag gärna *en* droppe även i sköljvattnet. Det underlättar avrinningen och gör att disken torkar fortare.

– Diska, skölj och sätt upp i torkställ. Arbeta alltid i en följd – från vänster till höger eller tvärt om.

Det är inte ohygieniskt

Diskning i upptappat vatten ger i de flesta fall bättre resultat än disk under rinnande vatten, som inte tillåter lagom dosering med diskmedel. Vid stordisk byt vatten en eller flera gånger. Det spar ändå mycket energi jämfört med disk under rinnande vatten.

Låt aldrig varmvatten rinna

– Tänk på att stänga av varmvattenkranen medan ni gör ren bord och bänkar i köket.
– När man duschar bör man stänga av vattnet medan man tvålar in sig.
– Lägre vattentemperatur minskar energiförbrukningen.

Bilaga 7 Prismekanismen som förbrukningsregulator

Av civilekonom *Mats Persson*

1 Inledning och sammanfattning

Om efterfrågan på en vara är större än utbudet måste något slag av anpassning komma till stånd. En sådan anpassning kan vara mer eller mindre smärtsam och mer eller mindre önskvärd för samhället. De två huvudalternativ som står till buds för att åstadkomma balans mellan utbud och efterfrågan är *prishöjning* och *ransonering*. Vilket av de två alternativen som är att föredra beror på vilka ekonomisk-politiska mål samhället har och vilka medel som står till förfogande. Vid en jämförelse mellan de två förbrukningsregulatorerna måste man kartlägga dels deras välfärdsekonomiska effekter, dvs. deras effekter på den totala realinkomsten i ekonomin, dels deras effekter på fördelningen av denna realinkomst.

I föreliggande arbete har jag undersökt de två alternativen prishöjning och ransonering som medel att komma till rätta med en tänkt brist på energivaror. Härvidlag har studien tre allvarliga begränsningar:

A. Den förutsätter att storleken av den önskvärda nedskärningen av energiförbrukningen inom olika användningsområden är given. Således förutsätter jag att bensinförbrukningen ska skäras ned med 15 %, förbrukningen av eldningsolja med 25 %, elförbrukningen med 10 % och näringslivets oljeförbrukning med 15 %. Dessa siffror är de som var aktuella vintern 1973/74, och jag diskuterar således inte frågan om huruvida denna fördelning mellan energins olika användningsområden verkligen är den bästa tänkbara. En studie av denna fråga skulle, med de analysinstrument som står till nationalekonomins förfogande, visserligen bli svår och omfattande, men dock i princip fullt möjlig att genomföra.
B. Studien har ett kortsiktigt perspektiv. Energibristen antages vara av kortsiktig natur, varför jag inte tar hänsyn till de anpassningsmekanismer och strukturella förändringar inom det ekonomiska livet som kan bli aktuella vid en bestående minskning av energitillförseln. Sveriges eventuella omvandling till ett "lågenergisamhälle", frågan om utbyggnad av kärnkraften och flera andra – nog så intressanta – problem kommer alltså inte att tas upp i dessa sammanhang.
C. Den tid jag haft till mitt förfogande har inte medgett några egna empiriska undersökningar. Med nödvändighet har arbetet därför be-

gränsat sig till att analysera problemets principiella och teoretiska aspekter. Dessutom är tidigare insamlade data – om de över huvud taget existerar – mycket ofullständiga och osäkra, varför de beräkningar jag gjort på basis av dessa snarast får ses som räkneexempel, syftande till att illustrera ett principiellt resonemang, än som ett användbart beslutsunderlag för berörda myndigheter.

Med dessa förenklingar i botten kan studien sammanfattas enligt följande:

Det enklaste sättet för myndigheterna att komma till rätta med en tillfällig brist på energivaror är att inte göra någonting alls. Då kommer, tack vare lagen om tillgång och efterfrågan, energipriset att pressas upp till en sådan nivå att den efterfrågade kvantiteten blir lika med den tillgängliga. Detta får två effekter:

För det första kommer energiproducenternas försäljningsintäkter att öka; eftersom energiförbrukarna är relativt okänsliga för prisförändringar krävs en kraftig prishöjning för att efterfrågan ska minska nämnvärt, och producenternas (eller försäljarnas) vinster kommer således att öka med betydande belopp. Konsumenterna, som nu förbrukar en mindre kvantitet än tidigare, och dessutom betalar ett högre pris, åsamkas en välfärdsförlust som kan beräknas empiriskt.

För det andra fördelas genom detta förfarande den knappa energin till de konsumenter som är villiga att betala mest för den. Denna fördelningsprincip är den gängse principen i en marknadsekonomi, och den är inte helt odiskutabel; det är inte självklart att varorna alltid bör fördelas till just de personer som kan betala mest för dem.

Ett annat alternativ står till buds om man inte skulle anse den inkomstomfördelning från konsumenter till producenter, som alternativet ovan innebär, önskvärd. Detta går ut på att samhället hindrar producenterna från att höja energipriserna. För att efterfrågan ska bringas i nivå med det knappa utbudet belastas i stället energivarorna med en kraftigt höjd energiskatt, så att priset i konsumentledet (dvs. producentpris plus skatt) blir lika med det pris som skulle ha uppstått om de fria marknadskrafterna fått råda. I detta fall kan producenterna inte dra någon fördel av den uppkomna bristsituationen; vinsten av prishöjningen tillfaller i stället samhället i form av ökade skatteintäkter. För konsumenternas del blir dock effekten densamma som i det första fallet – en minskad konsumtion till ett högre pris, och därigenom en ansenlig välfärdsförlust.

De två varianterna av prishöjningsalternativet innebär alltså *dels* att den knappa varan fördelas i enlighet med konsumenternas betalningsvilja och -förmåga, *dels* att inkomster omfördelas mellan konsumenter och producenter (den första varianten) eller mellan konsumenter och samhälle (den andra varianten). I diskussionerna om prishöjningsalternativet har dessa effekter ofta kritiserats ur fördelningspolitiska synvinklar. Man har frågat sig om en inkomstomfördelning från konsumenterna till producenterna verkligen är berättigad. Samma argument gäller det fall då prishöjningen tas ut i form av en ökad energiskatt; även om en ökning av

samhällets intäkter verkligen vore önskvärd är det inte självklart att denna ökning ska finansieras av energikonsumenterna i stället för av *alla* skattebetalare. Vidare kan man anse att den fördelning av konsumtionen som skulle bli följden av att den knappa varan fördelades på detta sätt inte är önskvärd. Detta argument är särskilt tillämpligt på livsmedelssituationen i krig; om balans mellan tillgång och efterfrågan skulle åstadkommas genom en (förmodligen mycket kraftig) höjning av livsmedelspriset skulle – med rådande sneda inkomstfördelning – somliga människor inte ha råd att köpa några livsmedel alls. Om således den knappa varan är mycket väsentlig – för att inte säga livsviktig – för konsumenterna innebär en kraftig prishöjning att de grupper som har de lägsta inkomsterna kan komma att drabbas hårdare än de mer välbärgade. Om däremot varan är mindre viktig blir problemet mer komplicerat; man kan då inte säga att någon viss inkomstkategori generellt gynnas eller missgynnas mer än någon annan. De som fortsätter att konsumera varan till det högre priset får ju betala detta högre pris för den, och det faktum att vissa människor accepterar en sådan utgiftsökning innebär ingalunda att dessa gynnas mer än de människor som inte accepterar den.

Om man finner prishöjningsalternativets effekter oacceptabla kan man åstadkomma balans mellan (den knappa) tillgången och efterfrågan genom att ransonera varan ifråga. Detta innebär att samhället inför en ny typ av "valuta", nämligen ransoneringskuponger, som krävs vid köp av den knappa varan. Ett sådant arrangemang ger myndigheterna en viss kontroll över konsumtionens fördelning; medan konsumtionen i prishöjningsalternativet fördelades i enlighet med konsumenternas betalningsvilja och -förmåga skulle den i ransoneringsalternativet *dessutom* fördelas i enlighet med människornas kupongtilldelning. Och eftersom myndigheterna kontrollerar fördelningen av kupongerna skulle således en ransonering ge samhället ett visst utrymme att bedriva fördelningspolitik.

För konsumenternas del medför en ransonering tre slags kostnader:

1. Eftersom den totala förbrukningen måste nedbringas är det ofrånkomligt att konsumenternas välfärd minskar. Denna välfärdsförlust är av samma slag som i prishöjningsfallet ovan; eftersom konsumenterna dock förbrukar en mindre kvantitet *utan att behöva betala ett högre pris* blir välfärdsförlusten mindre än för prishöjningsalternativet. Storleken på denna kostnad kan beräknas empiriskt.
2. Kostnader för ransoneringsadministration.
3. Kostnader i form av förlorad valfrihet. Man kan visa att införandet av en extra "valuta", ransoneringskuponger, stör det ekonomiska systemets funktioner på ett sätt som innebär en reell kostnad för somliga konsumenter. Detta gäller främst de konsumenter som har mycket stort behov, respektive mycket litet behov, av den knappa varan. Att genom ransonering avstänga den förra gruppen (som värderar energivarorna extremt högt) från att konsumera ytterligare energi, samtidigt som man gör det möjligt för den senare gruppen (som inte värderar energivarorna särskilt högt) att konsumera en relativt stor kvantitet, innebär ett slöseri med samhällsekonomiska resurser.

En variant av ransoneringsalternativet medför en ökad valfrihet för konsumenterna, så att den tredje kostnadsposten ovan kan elimineras. Denna variant innebär att ransoneringsbevisen görs överlåtbara, dvs. att man skapar en marknad för kuponger. Ett sådant system skulle innebära en samhällsekonomisk vinst såtillvida att den skulle göra det möjligt för personer med låg värdering av sin varutilldelning att göra den tillgänglig för personer som bättre behöver den. Bägge parter skulle tjäna på detta: kupongköparen skulle få tillgång till den större kvantitet energivaror han önskar, och säljaren skulle få pengar som han värderar högre än den kvantitet energivaror han just avstått från. Alldenstund ett system med överlåtbara kuponger inte medför en annorlunda inkomstfördelning än den som skulle uppstå vid ett system med vanlig, "strikt" ransonering kan man således konstatera att det förra systemet samhällsekonomiskt sett är överlägset det senare.

Det existerar således fyra metoder att komma till rätta med ett efterfrågeöverskott: prishöjning, prishöjning via skatt, strikt ransonering och ransonering med överlåtbara kupunger. I denna studie har jag valt att presentera teorin för dessa förbrukningsregulatorer i avsnitt 2. I samma avsnitt tillämpar jag sedan de teoretiska resonemangen på en hypotetisk brist på motorbränslen och belyser i ett antal räkneexempel de samhälleliga kostnader de olika alternativen skulle medföra.

De grundläggande resonemang som presenterats i avsnitt 2 används sedan även i avsnitten 3 och 4 för att studera effekterna av en brist på eldningsolja resp. elektricitet. Här kompliceras förhållandena av institutionella och tekniska faktorer. Vad gäller eldningsoljan medför ju en ökad boendekostnad, p. g. a. höjt oljepris, ett ökat bostadstillägg. Vid en beräkning av prishöjningens välfärdseffekter måste man således ta hänsyn till detta, och jag har i avsnitt 3 utfört en del beräkningar av de slutliga välfärdseffekterna för olika inkomstgrupper och boendekategorier. Vad gäller elektriciteten lägger distributionssystemets tekniska utformning hinder i vägen för en regelrätt ransonering, och jag presenterar i avsnitt 4 den ekonomiska teorin för en kvotransonering med överuttagningsavgifter.

Slutligen diskuterar jag, i avsnitt 5, en viktig fråga som egentligen förtjänar en utförligare analys, nämligen den om energin som produktionsfaktor inom näringslivet. Man kan här använda samma typ av resonemang som i de tidigare avsnitten; de förbrukningsregulatorer som står till buds är prishöjning, prishöjning via skatt, strikt ransonering och konvertibel ransonering. Man kan för vart och ett av dessa alternativ beräkna de inkomstomfördelningar som sker mellan företagen och energiproducenterna, resp. mellan företagen och myndigheterna, och man kan vidare beräkna de effekter som uppstår på näringslivets produktion. Det visar sig då att företagens produktion, dvs. Sveriges bruttonationalprodukt, blir störst om de två prishöjningsvarianterna (eller konvertibel ransonering) tillämpas, medan en strikt ransonering i regel medför en lägre BNP. Å andra sidan kan den strikta ransoneringen utformas så att sysselsättningen inom landet blir högre än den skulle bli om de andra tre alternativen tillämpades, och alldenstund en hög

sysselsättning och en hög BNP *bägge* är viktiga mål för den ekonomiska politiken kan man inte generellt säga att en viss förbrukningsregulator är överlägsen de andra. För att belysa de två huvudalternativens verkningar har jag genomfört en enkel s. k. input-outputstudie, som numeriskt visar effekterna på bruttonationalprodukt och sysselsättning vid en prishöjning resp. en strikt ransonering.

Till sist kan nämnas att jag, för att vinna överskådlighet, stundtals bortsett från vissa mindre frågor av teoretisk art. I de fall så skett har jag bedömt dessa frågor sakna nämnvärd betydelse för såväl problemets principiella natur som dess praktiska relevans. Trots detta har texten nödvändigtvis ibland blivit något teknisk, varför jag rekommenderar de läsare som inte behärskar den (i och för sig ganska enkla) nationalekonomiska analysapparat som här kommer till användning att först läsa Appendix I. Där ges en kortfattad redogörelse för principerna hos de analysmetoder jag använt mig av.

2 Motorbränslen

I detta avsnitt jämföres prishöjning och ransonering som medel att komma till rätta med en brist på motorbränsle. Avsnittet är ganska långt, vilket beror på att jag har valt att här presentera den teori för ransoneringar som jag sedan använder mig av även i följande avsnitt. Diskussionen om olja för fastighetsuppvärmning, om el, stadsgas och fjärrvärme samt om olja för industriellt bruk bygger i stor utsträckning på de principer för vilka jag redogör i detta första avsnitt.

2.1 *Prishöjning*

Vid förberedelserna för bensinransoneringen vintern 1973/74 uppställdes sparmålet 15 procents minskning av den för årstiden normala förbrukningen.[1] För att beräkna hur stor prishöjning som skulle erfordras för att åstadkomma en minskning av efterfrågan av denna storleksordning behöver man uppgifter om *efterfrågans priselasticitet*, dvs. det tal som säger hur många procents förändring i efterfrågan som orsakas av en procents förändring av priset. Priselasticiteten är i princip möjlig att skatta empiriskt, men de skattningar som hittills gjorts i Sverige är mycket osäkra. Saken kompliceras av att elasticiteten antar olika värden på kort och lång sikt[2] samt att det kan vara svårt att ta vederbörlig hänsyn till psykologiska faktorer, påverkan från sparkampanjer o. dyl., när man vill skatta den rena prispåverkan. Enligt några bedömares skattningar skulle dock efterfrågans priselasticitet ligga i närheten av –0,2, dvs. en enprocentig höjning av bensinpriset skulle minska den efterfrågade kvantiteten med 0,2 procent.[3] Om vårt sparmål är en minskning av efterfrågan med 15 % skulle detta således kräva en prishöjning på 75 %.[4] Detta skulle innebära att bensinhandelns försäljningsintäkter skulle öka med ca 50 %, eller 1 300 miljoner kronor per år för Sveriges del.

[1] Se Transportnämnden (1974), sid 52.

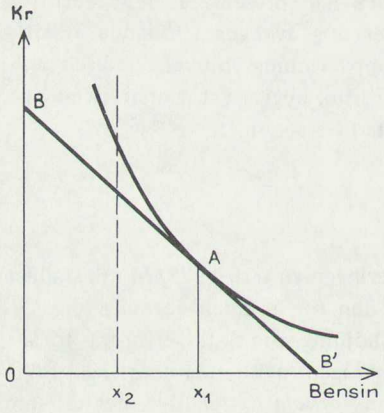
[2] På lång sikt hinner man t. ex. köpa nya, bensinsnålare bilar.

[3] Jfr. Fletcher (1974).

[4] Denna siffra bygger på antagandet att den s. k. bågelasticiteten är –0,2 i det aktuella intervallet. Om vi i stället använder oss av s. k. iso-elastiska efterfrågekurvor skulle detta innebära att en 15-procentig förbrukningsminskning kräver en 125-procentig prishöjning.

Man kan fråga sig om en sådan inkomstomfördelning från konsumenter till producenter är nödvändig. Om världsmarknadspriserna på olja redan har stigit i motsvarande grad har svenskarna bara att välja mellan att acceptera inkomstomfördelningen och att bli utan bensin. Om dock oljebristen har uppstått utan att marknadskrafterna helt slagit igenom på den internationella marknaden[1] skulle den för marknadsjämvikt erforderliga prishöjningen kunna tas ut i Sverige, och det finns då inget som hindrar att vinsten, i stället för att tillfalla bensinhandeln, tas ut av samhället i form av en kraftigt höjd bensinskatt.[2] Ett sådant system har den fördelen att det medger finansiering av sådana statliga beredskapsåtgärder som kan vara aktuella i en krissituation. Pengarna kan även återföras till konsumenterna på ett sådant sätt att de som drabbats av prishöjningen kompenseras för detta. Det torde vara administrativt omöjligt att åstadkomma en *fullständig* kompensation – i synnerhet som återföringen måste vara av klumpsummekaraktär – men i viss mån existerar redan i dag rutiner för kompensation vad gäller eldningsolja.

Även om det för den enskilde konsumenten kanske känns mer tillfredsställande att betala det högre priset till samhället i stället för till oljebolagen, ter sig, rent ekonomiskt, de två alternativen likvärdiga. Antag att konsumenten har budgetlinjen BB′ i figur 1 och att han således konsumerar i punkten A:

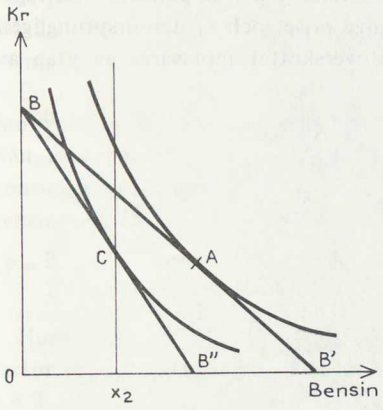


Figur 1.

[1] Detta kan bero på att t. ex. producentländerna skär ner leveranserna utan att i motsvarande mån utnyttja sin monopolställning till att höja priserna. Under vintern 1973/74 nådde således inte oljepriset – trots de höjningar som ägde rum – någon marknadsmässig jämviktsnivå.

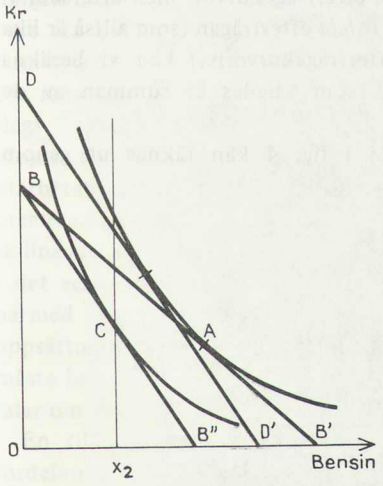
[2] Prissystemet har två huvudsakliga funktioner: För det första ska det ge information till konsumenterna, vilka på basis av denna information kan fatta beslut för en optimal konsumtion. För det andra ska det ge information till producenterna; dessa, som förutsätts sträva efter en maximal vinst, väljer att producera de mest lönsamma varorna. Genom att en prishöjning skulle göra bensinproduktionen mer lönsam skulle produktiva resurser lockas till denna sektor och utbudet skulle öka, vilket vore samhällsekonomiskt önskvärt. Om emellertid prishöjningen inte kommer producenterna till godo, utan i stället tillfaller staten i form av en skatt, lockas de inte att öka produktionen. Myndigheternas intervention har således stört prissystemets funktion som informationsmedium. I detta sammanhang förutsätter jag att bensinbristen är av så kortvarig natur att dylika störningar saknar betydelse; jag antar alltså att myndigheterna kan lägga punktskatter på energivarorna utan att detta nämnvärt påverkar resursallokeringen inom ekonomin.

Om det nu uppstår brist på bensin, så att konsumtionen måste skäras ner till x_2 kan detta åstadkommas genom en prishöjning som ändrar budgetlinjen till BB'':



Figur 2.

Som synes väljer individen då punkt C, vilken ligger på en lägre indifferenskurva, dvs. en lägre nyttonivå. För att se vad individen värderar denna försämring till, uttryckt i kronor, lägger vi in linjen DD' i diagrammet. Denna linje har samma lutning som BB'' och tangerar den ursprungliga (högre) indifferenskurvan.

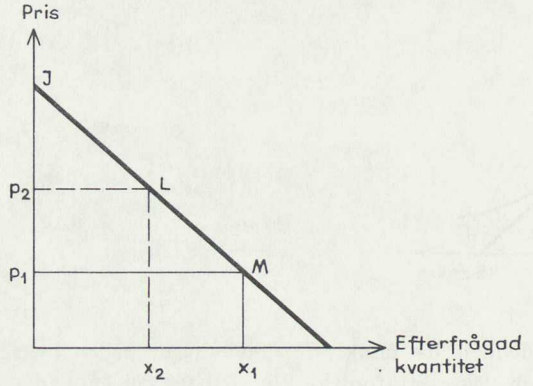


Figur 3.

Linjen illustrerar följaktligen hur stor inkomst individen skulle behöva för att, givet det höjda bensinpriset, uppnå samma nyttonivå som i utgångsläget. Som synes skulle inkomsten behöva höjas med ett belopp motsvarande sträckan BD. Detta är alltså den välfärdsförlust, uttryckt i kronor och ören, som individen åsamkats på grund av bensinprishöjningen.[1]

[1] Betr. mätning av konsumentöverskottet på detta sätt, se Mishan (1968), sid 195–202.

I princip skulle man kunna mäta denna välfärdsförlust; i praktiken är det dock givetvis omöjligt att kartlägga alla människors indifferenskurvesystem. Vi kan dock bilda oss en uppfattning om storleken på den sammanlagda välfärdsminskningen för alla människor genom att illustrera prishöjningen på ett annorlunda sätt. I figur 4 har en persons efterfrågekurva ritas in; p_1 anger det ursprungliga priset och x_1 den ursprungligen efterfrågade kvantiteten. Konsumentöverskottet motsvaras av ytan av triangeln p_1JM.



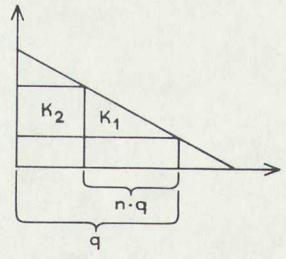
Figur 4.

Om nu konsumtionen måste nedbringas till x_2 innebär detta att priset måste höjas till p_2. Konsumentöverskottet minskar då med ett belopp motsvarande ytan av fyrhörningen p_1p_2LM. Detta är den välfärdsminskning som individen åsamkas.

Nu känner vi inte alla individuella efterfrågekurvor, men eftersom vi har en del information om samhällets *totala* efterfrågan (som alltså är lika med summan av de individuella efterfrågekurvorna) kan vi beräkna samhällets totala välfärdsminskning (som således är summan av de individuella välfärdsförlusterna).

Ytan T av fyrhörningen p_1p_2LM i fig. 4 kan räknas ut genom formeln[1]

$$T = \frac{n^2 \cdot v}{2e}\left(2 \cdot \frac{1-n}{n} + 1\right)$$



Ytan K_1 av triangeln i figuren ovan är lika med

$$K_1 = \tfrac{1}{2}\,dp \cdot dq = \tfrac{1}{2}\left(\frac{q \cdot dp}{dq \cdot p}\right) \cdot \left(\frac{dq}{q}\right)^2 \cdot qp = \tfrac{1}{2} \cdot \frac{1}{e} \cdot n^2 \cdot v.$$

Basen i K_1 förhåller sig till basen i K_2 som n : (1−n), dvs. K_2:s yta är $2 \cdot \frac{1-n}{n}$ ggr större än K_1:s yta. Den totala ytan blir då $\left(2\,\frac{1-n}{n} + 1\right)\frac{n^2v}{2e}$

[1] 1

där n betecknar den procentuella nedskärningen av den kvantitativa efterfrågan, e står för varans priselasticitet och v mäter värdet av varans konsumtion före prishöjningen. Med utgångspunkt i en tänkt konsumtionsminskning på 15 %, en skattning av den totala efterfrågans priselasticitet på −0,2 samt det faktum att värdet av bensinkonsumtionen uppgår till 2 670 miljoner kr. per år[1] kan den totala välfärdsförlusten av en höjning av bensinpriset beräknas till approximativt 1 850 miljoner kr.

En annan jämförelse kan göras om vi dividerar bägge leden i ekvationen ovan med totalkonsumtionens värde före prishöjningen (och bortser från sparandet). Vi får då ett uttryck för △P, dvs. den ökning av konsumentprisindex som välfärdsmässigt skulle motsvara den aktuella bensinprishöjningen.[2]

$$\triangle P = \frac{n^2 \cdot v}{2 \cdot e \cdot V}\left(2 \cdot \frac{1-n}{n} + 1\right)$$

Hushållens totala konsumtion uppgår till ca 105 690 miljoner kr., varför man med hjälp av våra tidigare siffror kan beräkna △P till ungefär 1,8 %. Detta innebär att en prishöjning på bensin, syftande till en 15-procentig konsumtionsminskning, skulle förorsaka konsumenterna en lika stor välfärdsförlust som en 1,8-procentig ökning av konsumentprisindex skulle göra.

2.2 *Ransonering*

Om man inte accepterar prishöjning som ett sätt att minska förbrukningen utan i stället väljer att införa ransonering innebär detta egentligen bara att man ersätter (eller kompletterar) ett prissystem med ett annat. Som visats i ett par numera klassiska arbeten om den ekonomiska teorin för ransoneringar[3] kan man betrakta ransoneringskupongerna som ett slags "valuta" med samma principiella egenskaper som pengar. Den gängse teorin för konsumentbeteende – och den analysapparat som utarbetats för studier av detta beteende – är lika tillämpbar i en vanlig, oreglerad ekonomi som i en ekonomi med ransonering. Den enda skillnaden är att vi i det förra fallet bara har en valuta (pengar), medan vi i det senare har *två* (pengar och ransoneringskuponger). I konsekvens härmed har vi i ransoneringsfallet även två uppsättningar priser, en uppsättning som talar om hur många kronor och ören konsumenten måste betala för att få en enhet av varan, och en uppsättning priser som talar om hur många kuponger han måste betala.

En tilltalande egenskap hos ett system med ransoneringar är att fördelningen av "kupongvalutan" mellan människorna är underställd samhällets kontroll. Till skillnad från fördelningen av "penningvalutan", dvs. den vanliga inkomstfördelningen, som ofta är svår att påverka, kan kupongerna lätt fördelas i enlighet med samhällets preferenser. Införandet av ransonering i en bristsituation kan alltså verka i jämlikhetsskapande riktning. Det är i huvudsak dessa tankar som legat bakom ransoneringarna under de två världskrigen; man har velat förhindra att priserna på viktiga basvaror pressas upp till en sådan nivå att bara de rika skulle

[1] Statistiska Centralbyrån (1973), tabell N 6.

[2] Jfr Kaldor (1941) och Ysander (1974). Uttrycket avser egentligen en proportionell höjning av samtliga priser.

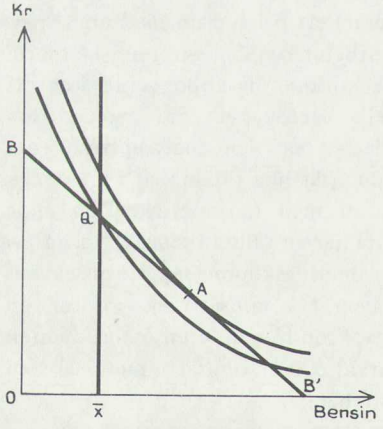
[3] Samuelson (1948) och Graaf (1948).

kunna konsumera dem.

Den fördelningspolitiska handlingsfrihet som ett system med ransoneringar skänker myndigheterna har dock en kostnadssida; införandet av ransonering minskar den totala välfärden i ekonomin på tre sätt:

För det första innebär ju ransoneringen att konsumtionen med nödvändighet minskar. Detta medför en förlust av konsumentöverskott av samma slag som i prishöjningsalternativet. För det andra förorsakar själva ransoneringsarbetet rent administrativa kostnader. För det tredje medför regleringen en förlust för konsumenterna i form av minskad valfrihet. Om bensinpriset höjdes skulle man kunna konsumera lika mycket bensin som förut – om man är beredd att betala vad det kostar. Vid en ransonering är detta omöjligt. Även om den totala bensinkonsumtionen är densamma i de två fallen innebär ransoneringsfallet en välfärdsförlust för konsumenterna i form av minskad valfrihet. I princip skulle man kunna skatta värdet av denna kostnad genom att fråga konsumenterna hur mycket de kräver för att föredra en ransonering (med åtföljande förlust av valfrihet) framför en prishöjning.[1] Observera att den första kostnaden är av samma slag som vid prishöjning. De två senare kostnaderna är ransoneringens *merkostnader* jämfört med prishöjningsalternativet.

För att noggrannare analysera välfärdseffekterna kan man använda sig av indifferenskurvetekniken. Antag att en individ har totalinkomsten OB som han kan fördela mellan konsumtion av bensin och konsumtion av andra varor i enlighet med budgetlinjen BB′ figur 5:



Figur 5.

Han väljer då den kombination av bensin och "övrigt" som svarar mot punkten A. Om nu bensinen ransonerades, så att varje konsument kan köpa högst $\bar{x}$ liter,[2] skulle konsumenten konfronteras med en ny budgetrestriktion, linjen BQ$\bar{x}$. Det är tydligt att den högsta indifferenskurva som här kan nås ligger lägre än den ursprungliga.[3]

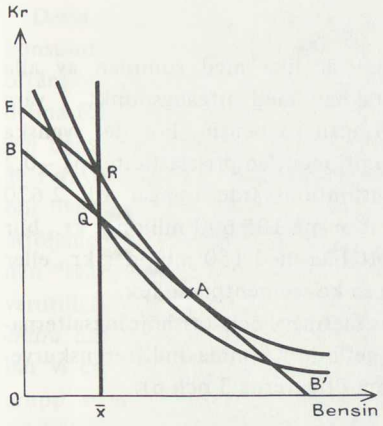
För att värdera den välfärdsförlust individen åsamkas genom att han tvingas ner till en lägre nyttonivå kan vi lägga in en hjälplinje ER i

[1] För att de två alternativen ska vara helt jämförbara krävs dessutom att prishöjningen ska åtföljas av en subvention motsvarande ransoneringens subventionsmoment. Det finns även andra, enklare sätt att beräkna kostnaden för den förlorade valfriheten.

[2] Åtminstone i ransoneringens initialskede är en likformig tilldelning, s. k. standardranson, det mest aktuella alternativet.

[3] Förutsatt att ransoneringen är effektiv. Det kan ju finnas konsumenter som förbrukar så lite bensin att en ransonering inte skulle påverka dem.

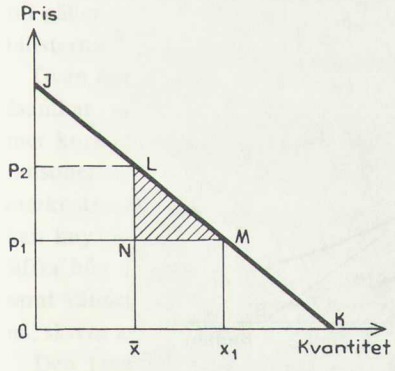
diagrammet (figur 6). Denna linje har samma lutning som BB′, och den hypotetiska budgetrestriktion som bildas av ER och $\bar{x}$ tangerar den ursprungliga (högre) indifferenskurvan.



Figur 6.

Linjen motsvarar den inkomst individen skulle behöva för att, efter införandet av ransonering, uppnå samma nyttonivå som tidigare. Ransoneringen skulle således vara likvärdig med en realinkomstminskning motsvarande sträckan BE (= QR).

Denna välfärdsförlust är alltså den första av de kostnader som räknats upp tidigare. Liksom i fallet med prishöjning kan kostnaden även illustreras med en efterfrågekurva.[1] Låt p_1 vara det ursprungliga bensinpriset och x_1 den ursprungligen förbrukade kvantiteten. Konsumentöverskottet är således lika med ytan av triangel p_1 JM.



Figur 7.

Antag nu att kvantiteten måste medbringas till $\bar{x}$. Om priset tilläts stiga skulle ett nytt jämviktspris etableras vid p_2. I stället antar vi att myndigheterna låser fast priset vid p_1 och fördelar efterfrågeöverskottet genom ransonering. Detta innebär att konsumenterna betalar ett belopp motsvarande ytan $Op_1N\bar{x}$ medan deras totala betalningsvilja är $OJL\bar{x}$. Konsumentöverskottet är nu lika med p_1JLN, dvs. införandet av ranso-

[1] Jfr. fig. 4.

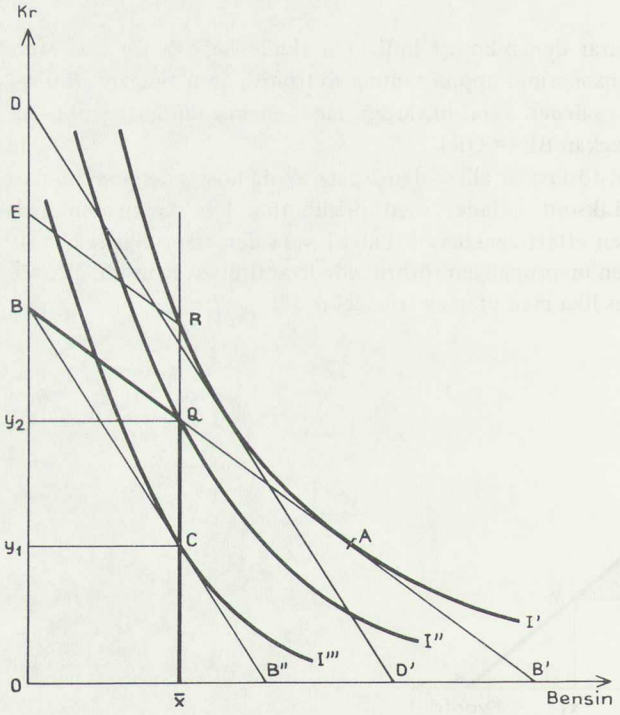
neringen har minskat konsumentöverskottet med ett belopp motsvarande den streckade ytan NLM.

På samma sätt som tidigare kan ytan beräknas enligt formeln[1]

$$K_1 = \frac{n^2 \cdot v}{2 \cdot e}$$

Den totala, samhälleliga kostnaden är lika med summan av alla individuella kostnader och kan beräknas med utgångspunkt i våra kunskaper om den aggregerade efterfrågan på bensin. För det svenska fallet med 15 % nedskärning av konsumtionen, en priselasticitet på –0,2 samt det faktum att bensinens konsumtionsvärde uppgår till 2 670 miljoner kr. av en total privat konsumtion på 105 690 miljoner kr., blir således förlusten i konsumentöverskott lika med 150 miljoner kr., eller motsvarande en 0,15-procentig ökning av konsumentprisindex.

För att riktigt kunna jämföra ransonerings- och prishöjningsalternativen kan man rita in respektive budgetlinje i samma indifferenskurvesystem (beteckningarna är desamma som i figurerna 3 och 6):



Figur 8.

Om bensinpriset höjs så att individens förbrukning pressas ner till $\bar{x}$ har han, för de pengar han då får över, råd att konsumera övriga varor till ett värde av y_1 kr. Han uppnår då nyttonivån I'''. Om i stället bensinen ransonerades till kvantiteten $\bar{x}$ och det tidigare, låga priset bibehölls skulle han få mer pengar (y_2) över för att köpa andra varor. Konsumenten skulle då uppnå den något högre nyttonivån I''. Man kan således säga

[1] Se förklaringen av beteckningarna tidigare i texten.

att en ransonering innebär ett visst mått av subvention för konsumenternas del; myndigheterna garanterar att priset hålls nere på en nivå som är lägre än den som svarar mot marknadsjämvikt. Värdet av denna subvention är lika med avståndet ED i figur 8.

Dessa principer kan även illustreras med hjälp av figurerna 4 och 7. Om konsumtionen måste nedbringas p. g. a. en tillfällig bensinbrist är det ofrånkomligt att konsumenterna åsamkas en välfärdsförslust. Hur stor denna förlust blir beror på vilken förbrukningsregulator samhället väljer; om bensinpriset höjs blir konsumenternas välfärdsförlust lika med ytan av fyrhörningen $p_1 p_2$ LM, medan den om bensinen i stället ransoneras blir lika med ytan NLM. Om en bristsituation uppkommer kan således de åtföljande välfärdseffekterna delas upp i två delar: *För det första* har vi den "reala" välfärdsminskningen, NLM. Denna kan vi inte undvika – om varutillgången minskar måste nödvändigtvis välfärden minska. *För det andra* har vi beloppet som motsvaras av ytan $p_1 p_2$ LN. Vad gäller detta har vi en viss handlingsfrihet; myndigheterna kan välja vilken samhällsgrupp som ska komma i åtnjutande av beloppet. Om man väljer en prishöjning som förbrukningsregulator tillfaller beloppet producenterna. Om man i stället väljer en prishöjning via ökad bensinskatt tillfaller beloppet samhället. Slutligen, om varan ransoneras blir det konsumenterna som kommer i åtnjutande av beloppet.[1]

Ur bensinkonsumenternas synvinkel innebär subventionen att ransoneringsalternativet ofta är att föredra.[2] Sett från samhället som helhet är saken inte helt entydig; någon måste ju betala subventionen, och det blir antingen producenterna (i det fall alternativet till ransonering vore en direkt prishöjning) eller skattebetalarna (i det fall alternativet vore en prishöjning genom ökad energiskatt). Storleken på den totala subventionen, dvs. den aggregerade ytan motsvarande $p_1 p_2$ LN i figur 7, kan beräknas till 1 700 miljoner kronor, och den fråga man måste ta ställning till gäller vem som har bäst användning för dessa pengar – samhället eller bilisterna.[3]

Ovan har diskuterats den första av de tre kostnader som en ransonering åsamkar samhällsekonomin. Den andra kostnadsposten kan behandlas mer kortfattat; de sammanlagda utgifterna för administration av bensinransoneringen vintern 1973/74 låter sig svårligen beräknas, men de merkostnader för transportnämnden och för länsstyrelserna som direkt kan knytas till ransoneringen uppgick till ca 27 miljoner kr.[4] Till denna siffra bör då läggas kommunernas kostnader (som inte finns redovisade) samt värdet av den tid konsumenterna lagt ner på att hantera kupongerna, skriva ansökningar och överklaganden m. m.

Den tredje av ransoneringens samhällsekonomiska kostnader beror på minskad valfrihet för konsumenterna. Trots det moment av subvention som ligger i ransoneringen är det möjligt att en del konsumenter värderar bensin så högt att de skulle föredra en mycket stor prishöjning framför en ransonering. För en sådan konsument skulle t. ex. indifferenskurvesystemet kunna se ut så här[5]:

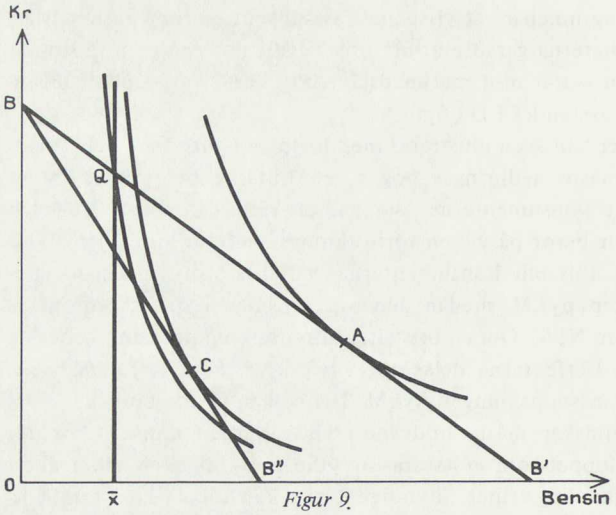
[1] Att i detta tredje fall tala om en "subvention" kan kanske vara något oegentligt, eftersom ingen fysisk överföring av pengar till konsumenterna äger rum. Eftersom dock ordet subvention brukar användas i litteraturen har jag här valt att bibehålla uttrycket.

[2] Jfr. dock diskussionen tidigare om välfärdsförlusten p. g. a. minskad valfrihet.

[3] Jfr. Friedmans (1973) diskussioner av önskvärdheten av en subvention.

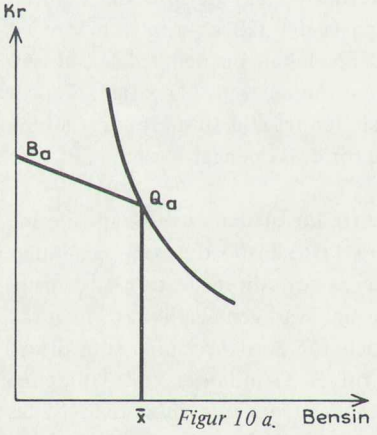
[4] Transportnämnden (1974), sid 7 och 27.

[5] Man bör hålla i minnet att figurerna hittills avsett "genomsnittliga" konsumenter, dvs. sådana för vilka prishöjningen nedbringat förbrukningen till exakt den för ransonering aktuella kvantiteten (dvs $x_2 = \bar{X}$). I verkligheten är det givetvis en stor spridning på konsumenterna vad gäller smak och inkomster, så att de vid prishöjning inte alls konsumerar samma kvantiteter som de skulle gjort vid ransonering. Dock blir den sammanlagda konsumtionen i samhället lika stor i de två fallen.

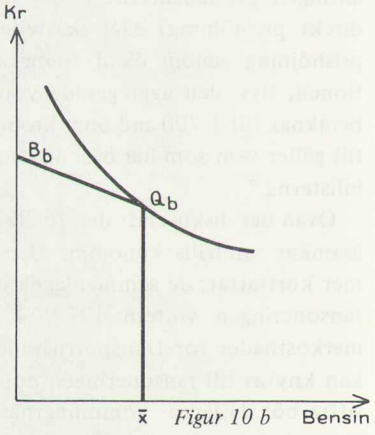


Figur 9

Denna person värderar uppenbarligen bensin så högt att han skulle föredra prishöjning framför ransonering. Även om detta är ett extremfall är det uppenbart att olika konsumenters marginella värdering av bensin kan divergera. För de två personerna i figur 10 a och 10 b är det således uppenbart att deras värderingar av ytterligare en liter bensin – illustrerade av lutningen hos deras indifferenskurvor i respektive jämviktspunkt – är olika.



Figur 10 a.



Figur 10 b

I detta fall är det uppenbart att individen a värderar en marginell liter bensin högre än individen b gör. Om konsumenterna hade frihet att genomföra transaktioner skulle a kunna köpa en liter bensin från b och till denne betala ett pris som låg – till exempel – mitt emellan de två parternas marginella värderingar. En sådan affär skulle gagna dem bägge; a skulle få mera bensin utan att behöva betala så mycket som han anser att den är värd, och b skulle få mer pengar (än hans värdering av den uppoffrade bensinen) till att köpa andra varor. Detta skulle göra det möjligt för bägge parter att nå en högre indifferenskurva.[1] Eftersom ett

[1] Exakt var priset på bensinen kommer att sättas beror på parternas relativa förhandlingsstyrka. Om a hade en oproportionerligt god förhandlingsposition skulle han kunna sätta priset lika med b:s marginella värdering av bensinen. A skulle då ta hem hela vinsten av transaktionen. Även det omvända fallet är tänkbart. Man bör dock observera att införandet av valmöjligheter kan öka bägge parternas eller bara den ene partens nytta, men att ingen kan få det sämre. Alla individer har ju kvar möjligheten att tacka nej till transaktionen, dvs. stanna kvar i punkten Q, om de skulle anse det erbjudna priset vara för oförmånligt.

villkor för optimal allokering mellan konsumenterna är att deras marginella substitutionskvoter mellan varorna är lika stora, är det uppenbart att den minskande valfrihet som ransoneringen innebär hindrar samhället från att uppnå en maximal välfärd. Konsumenterna skulle således föredra en prishöjning, förutsatt att de samtidigt fick en inkomstökning som var lika stor som den subvention en ransonering skulle innebära. Ett sådant system skulle bevara fördelarna hos de två alternativen utan att betungas av deras nackdelar; prismekanismen garanterar konsumenternas valfrihet, medan samhället, som kontrollerar utbetalningen av subventionerna, har fria händer att bedriva fördelningspolitik. Det behöver väl dock knappast påpekas att ett sådant arrangemang inte kan genomföras i praktiken. Man kan omöjligen kartlägga alla enskilda individers preferenssystem, vilket ju är nödvändigt om man ska kunna räkna ut de aktuella subventionsbeloppen. Däremot kan det vara möjligt att få en uppfattning om preferenssystemet hos vissa relevanta (och förhoppningsvis homogena) samhällsgrupper.[1]

Ett ransoneringssystem med möjligheter för konsumenterna att överklaga tilldelningen och att ansöka om extra ransoner syftar till att överbrygga dessa problem. Konsumenterna saknar då visserligen möjlighet att köpa bensin fritt, men myndigheterna kan ändå genom ett behovsanpassat licenssystem åstadkomma en utjämning av de marginella substitutionskvoterna. Utjämningen är dock inte lika fullständig som den som skulle åstadkommas om konsumenterna hade full valfrihet; licenssystemet har huvudsakligen två svagheter:

1. Det är osymmetriskt såtillvida att det visserligen kan ge extra bensin åt konsumenterna med stort behov (= hög marginell värdering), men det kan inte ta bensin från de konsumenter som värderar den lågt. Om individerna i stället hade möjlighet att fritt välja sin konsumtion på marknaden skulle personer med låg värdering av bensinen kunna göra "sin" bensin tillgänglig för dem som behöver den bättre.
2. Systemet med tilldelning av extraransoner skulle visserligen kunna komma till rätta med de allra värsta skillnaderna i behov, men det är administrativt omöjligt att helt utjämna alla personers marginella substitutionskvoter. Dessutom blir de administrativa kostnaderna för kontroll och uppföljning av ansökningar större, ju större utjämning man syftar till.

2.3 *Gruppransonering*

En ransoneringsmetod som spelat en viss roll i debatten, och som jag för fullständighetens skull vill nämna, är gruppransonering.[2] En sådan ransonering kan användas då brist råder på flera varor och den syftar till att öka konsumenternas valfrihet (och därmed den samhällsekonomiska effektiviteten). Principen innebär att man, i stället för att ransonera varje vara separat, inför en gemensam kupongvaluta, för vilken alla de knappa varorna får köpas fritt. Eftersom myndigheterna fortfarande fördelar kupongerna och sätter kupongpriserna[3] kan de fortfarande bedriva

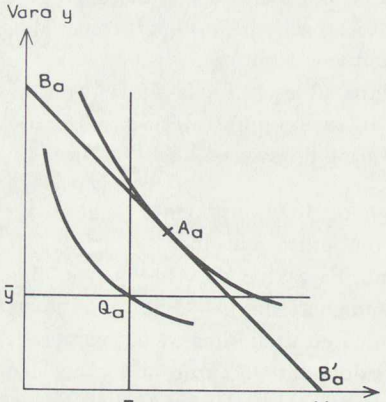
[1] Se under avsnitt 2.5.

[2] Jfr Neisser (1943 och Rotschild (1945).

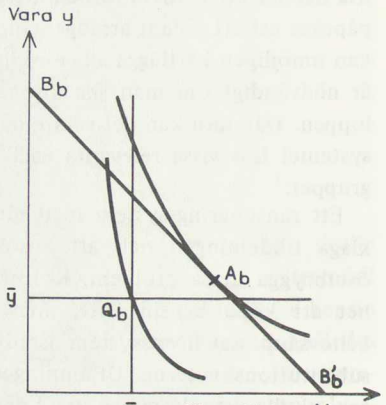
[3] Varje knapp vara har alltså två priser: ett vanligt pris, uttryckt i kronor, och ett kupongpris, som säger hur många enheter av den gemensamma kupongvalutan som krävs för inköp.

fördelningspolitik samtidigt som de har kontroll över att efterfrågan inte överstiger tillgången. Systemet innebär en välfärdsvinst jämfört med "strikt" ransonering, eftersom konsumenterna nu har valfrihet mellan de ransonerade varorna, men välfärdsvinsten begränsas givetvis av att konsumenterna inte har full valfrihet mellan ransonerade och icke-ransonerade varor.

Antag att vi har två varor, x och y, för vilka två konsumenters preferenssystem har ritats upp i figurerna 11 a och 11 b. Konsumenterna uppnår då, vid givna budgetrestriktioner, jämvikt i respektive punkter A.



Figur 11 a.

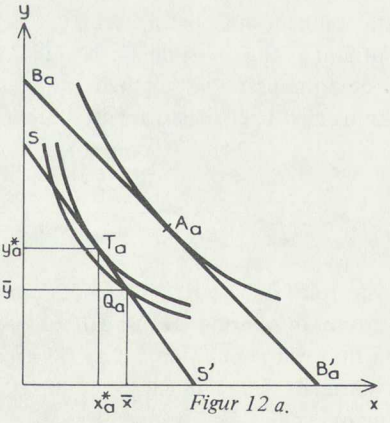


Figur 11 b.

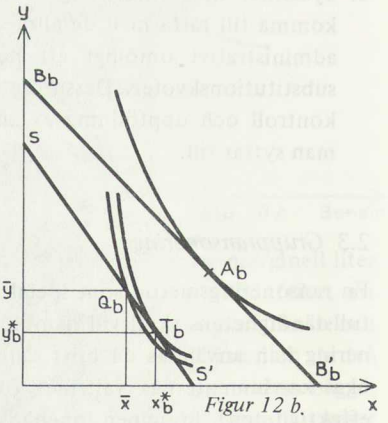
Antag nu att varorna måste ransoneras så att den sammanlagda kvantiteten inte överstiger 2 $\bar{x}$ resp. 2 $\bar{y}$. Vid en strikt ransonering med likformig tilldelning skulle konsumenterna hamna i punkterna Q. Om man i stället, vid sidan av varornas penningpriser, satte priser på varorna i termer av kuponger och lät konsumenterna fritt köpa varorna till dessa dubbla priser (inom ramen för sina tilldelningar av kuponger) skulle möjligheterna till köp illustreras av "kupongbudgetlinjen" SS′ i figur 12.[1]

[1] Vid en likformig fördelning av "kupongvaluta" ligger kupongbudgetlinjerna på samma höjd för bägge konsumenterna.

[2] Egentligen har jag vid ovanstående resonemang bortsett från en viktig omständighet; eftersom punkterna T ligger under penningbudgetlinjen får konsumenterna pengar över. Dessa pengar kan individerna använda till köp av andra, oransonerade varor, vilket komplicerar analysen på ett sätt som gör det svårt att illustrera en teoretiskt korrekt modell med ett tvådimensionellt diagram. Se vidare McManus (1954–55).



Figur 12 a.



Figur 12 b.

Som synes möjliggör detta arrangemang att individerna kan konsumera i punkterna T_a resp. T_b, dvs. de kan uppnå högre nyttonivåer än de skulle ha kunnat vid strikt ransonering.[2] Samtidigt har kupongpriserna (lut-

ningen på linjen SS') satts så att den totala konsumtionen är lika med den totala tillgången, dvs. $x_{\alpha}^{*} + x_{\beta}^{*} = 2\bar{x}$ och $y_{\alpha}^{*} + y_{\beta}^{*} = 2\bar{y}$.

I detta exempel kunde vi välja mellan strikt ransonering, dvs. en ekonomi med tre valutor (pengar, kuponger för vara x och kuponger för vara y) och gruppransonering, dvs. ett system med två valutor (pengar och kuponger för varorna x och y). Generellt kan man säga att den ekonomiska välfärden blir större ju färre valutor som används i ekonomin, dvs. ju större grupper ransoneringsmyndigheterna tillåter. Dessutom är välfärdsvinsten av att minska antalet valutor till det minimum som krävs för att uppnå samhällets fördelningspolitiska mål större, ju större skillnaderna är mellan konsumenternas marginella substitutionskvoter i utgångsläget. Om man således vet att det råder stora skillnader i konsumtionsvanor mellan olika konsumentgrupper, vad avser ett antal var för sig ransonerade varor, finns det stora välfärdsvinster att hämta genom att slå ihop dessa varor till en enda grupp med en enda kupongvaluta. Samtidigt blir dock myndigheternas administrativa uppgifter mer krävande; vid en gruppransonering måste de ju bestämma vilka priser, uttryckta i kuponger, som ska gälla för de olika varorna. Kupongpriserna kan bestämmas antingen med utgångspunkt i konsumtionssidan eller med utgångspunkt i produktionsförhållandena. Den första principen använder man sig av när tillgången på de knappa varorna är helt fix, t. ex. i det fall Sverige skulle ha exakt 1 miljon m^3 bensin och 5 miljoner m^3 eldningsolja att tillgå. Dessa varors kupongpriser sätts då så att den totala efterfrågan på vardera delmarknaden är lika med tillgången. Den andra principen användes om produktionsförhållandena (eller för energivaror i regel importförhållandena) tillåter en viss substitution mellan varorna. Antag t. ex. att vi har tillgång till endast en begränsad kvantitet energivaror, men att vi inom ramen för denna begränsning kan välja mellan, låt säga, 2 miljoner m^3 bensin och 8 miljoner m^3 eldningsolja. Vi kan också välja någon kombination däremellan så att vi, för varje liter bensin vi uppoffrar, kan få fyra liter eldningsolja i stället.[1] I så fall bör eldningsoljans och bensinens kupongpriser sättas så att de förhåller sig som 1:4.

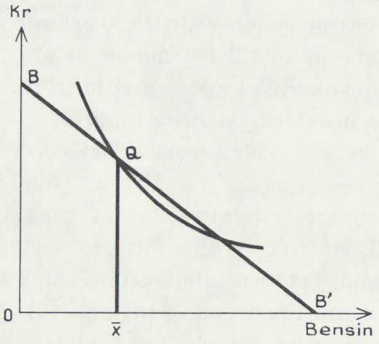
2.4 *Ransoneringskupongernas överlåtbarhet*

Som framhållits ovan spelar konsumenternas valfrihet en roll för storleken av välfärdseffekterna hos en ransonering. Vid tidigare ransoneringar har man begränsat valfriheten genom att göra ransoneringsbevisen strängt personliga, men denna praxis har ofta kritiserats.[2] Huvudargumentet har då varit att ett förbud mot handel med kuponger innebär en samhällelig kostnad (i form av minskad valfrihet) utan att några motsvarande fördelningspolitiska fördelar kan vinnas. Med andra ord skulle en fri handel med kuponger medföra att åtminstone några människor finge det bättre *utan att några andra skulle få det sämre.* Vad innebär detta argument i termer av de modeller som tidigare presenterats?

[1] Exemplet vore kanske mer realistiskt om det avsåg inom landet producerade varor i stället för importerade; i produktionen kan sådana substitutionsmöjligheter existera, men det är förmodligen ovanligt att importkontrakt är utformade så att de medger fritt val mellan olika varukombinationer. Dessutom förutsätter resonemanget en relativt långvarig ransonering. På kort sikt är givetvis produktionssystemets substitutionsmöjligheter mycket begränsade.

[2] Se t. ex. Mäler (1973).

Om vi utgår från de principiella resonemangen i avsnitt 2.2 ovan innebär en ransonering att konsumenten konfronteras med en budgetbegränsning motsvarande linjen $BQ\bar{x}$ i figur 13. Konsumentens inkomst, i pengar räknat, är alltså OB, och hans tilldelning av bensin är $O\bar{x}$. Om det för inköp av en liter bensin krävs en kupong har således konsumenten fått $O\bar{x}$ stycken kuponger.

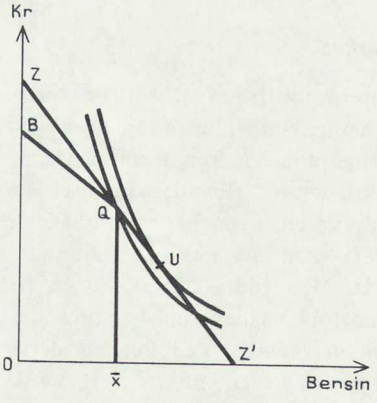


Figur 13.

Om myndigheterna nu skulle ge tillstånd till en fri kupongmarknad skulle detta innebära tre saker:

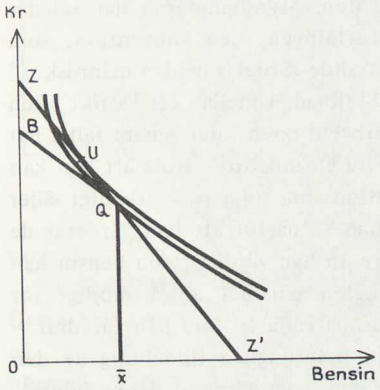
1. Ekonomin återgår till ett system med endast en valuta: pengar.
2. Antag att det på marknaden etableras ett pris på kuponger som är lika med π. Då har varje konsuments inkomst, mätt i den enda valutan, ökat med $\pi \cdot O\bar{x}$ kronor.
3. Bensinpriset, som tidigare var P kronor/liter – uttryckt genom lutningen på penningbudgetlinjen BB′ – har ökat till $(P + \pi)$ kronor/liter.

Förändringarna medför att konsumenten ställs inför en ny penningbudgetlinje, ZZ′ i figur 14.



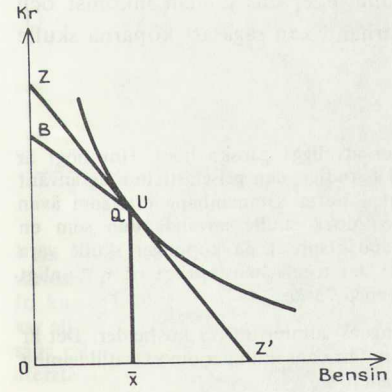
Figur 14.

Som synes använder sig konsumenten i detta fall av möjligheten att köpa ytterligare kuponger (utöver de $O\bar{x}$ han redan tidigare har) för att på så sätt få mer bensin; han kan då nå punkten U, som ligger på en högre indifferenskurva. En annan konsument skulle kanske ha andra preferenser; han kunde tycka att han hade större nytta av $(P + \pi)$ kronor än av en liter bensin. Således väljer han att sälja en del av sina kuponger och uppnår en högre indifferenskurva genom att välja en punkt som ligger till vänster om Q (figur 15).



Figur 15.

Konsumenten i figur 14 begagnade sig av den ökade valfriheten för att köpa *mer* bensin, medan konsumenten i figur 15 i stället köpte *mindre*. Om priset på kuponger, π, sätts korrekt kommer summan av alla konsumenters efterfrågade kvantiteter att bli lika med den tillgängliga kvantiteten. Om π sätts till en för låg nivå kommer, p. g. a. att den efterfrågade bensinkvantiteten då är större än den tillgängliga, π att pressas upp; om π däremot sätts för högt i utgångsläget kommer lagen om tillgång och efterfrågan att orsaka att priset på kupongerna sjunker. Vid jämvikt ligger π på en sådan nivå att konsumenterna *i genomsnitt* efterfrågar exakt den tillgängliga kvantiteten. Situationen för en sådan "genomsnittskonsument" illustreras i figur 16:



Figur 16.

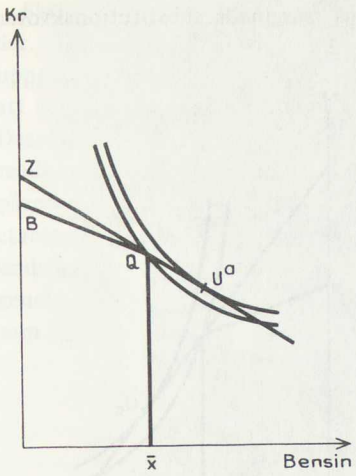
Vad innebär nu ett system med fri kupongförsäljning för inkomstfördelningen? Ett argument mot att använda endast en valuta – pengar – har varit att detta skulle gynna de rika, eftersom dessa har råd att betala det högre priset och således inte behöver drabbas av bristsituationen. Utan att föregripa diskussionen om fördelningsproblemen i avsnitt 2.5 kan man observera att de nya budgetlinjerna ZZ' i figurerna 14–16 går genom respektive punkter Q. Om fri handel med kuponger skulle tillåtas kan fortfarande varje konsument välja att varken köpa eller sälja några kuponger – han kan konsumera exakt samma varukvantiteter som han gjorde innan kuponghandeln blev tillåten. Myndigheterna har således fortfarande kontroll över inkomstfördelningen; den subvention, som ransoneringar alltid innebär, kan fortfarande fördelas mellan människor i enlighet med samhällets preferenser. Skillnaden mellan ett "strikt" och ett "fritt" ransoneringssystem är att subventionen i det senare fallet har karaktären av ett kontantbidrag. Om nu en individ – trots att han kan konsumera exakt samma varukombination som tidigare – frivilligt säljer en del av sin kupongtilldelning, gör han så därför att han värderar de pengar han får för sina kuponger högre än han värderar den bensin han skulle kunna få[1]. Den ökade valfriheten gör det alltså möjligt för konsumenten att öka sin nytta genom att välja en vara han föredrar – pengar – samtidigt som han gör sin ursprungliga tilldelning av den andra varan – bensin – tillgänglig för dem som värderar denna högre[2]. Det argument mot fri kupongförsäljning som säger att en sådan skulle gynna de rika och missgynna de fattiga är alltså felaktigt i detta sammanhang. De som köper ytterligare kuponger får betala för dem, och dessa pengar tillfaller givetvis den som säljer kupongerna. Dessutom skulle ingen sälja sina kuponger om han inte erbjöds ett så högt pris att han skulle värdera pengarna högre än bensinen.

I figur 17 a är priset på kuponger så lågt att konsumenten väljer att köpa så många extra kuponger att han kan konsumera i punkt U^a. I figur 17 b, däremot, är priset så högt att samme konsument i stället säljer en del av sina kuponger; han föredrar då punkten U^b. Figur 17 c, slutligen, visar det pris vid vilket konsumenten är exakt nöjd med sin ursprungliga tilldelning och således varken köper eller säljer några kuponger.

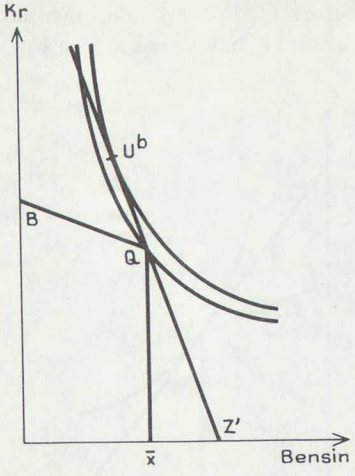
Vidare finns det, enligt de undersökningar som gjorts, inga entydiga samband mellan inkomst och bilåkning, eller ens mellan inkomst och bilinnehav, varför man knappast på förhand kan säga att köparna skulle

[1] Förmodligen kommer priset på kuponger att ligga ganska högt. Hur högt är dock svårt att säga utan ingående empiriska studier; den priselasticitet jag använt mig av inledningsvis är inte helt relevant i detta sammanhang eftersom även konsumenternas inkomster ändrats. Om vi dock skulle använda den som en acceptabel approximation finner vi att jämviktspriset på kuponger skulle vara ungefär 75 % av priset på bensinen, så att det totala bensinpriset ($P + \pi$ enligt beteckningarna i anslutning till fig. 14) stigit med 75 %.

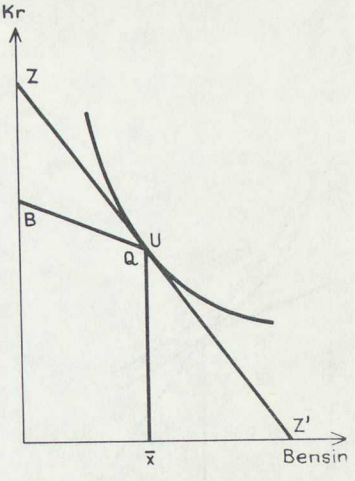
[2] Samtidigt minskar förmodligen ransoneringens administrativa kostnader. Det är rimligt att anta att myndigheterna skulle få in färre ansökningar om extratilldelning om extra kuponger funnes till salu på marknaden.



Figur 17 a.



Figur 17 b.

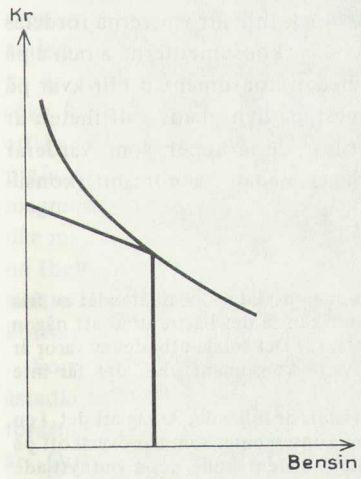


Figur 17 c.

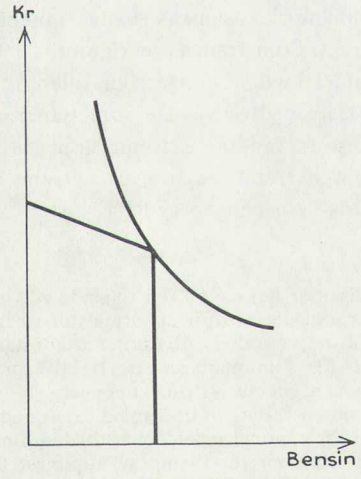
vara rikare än säljarna[1].

Vi har alltså sett att en fri kupongmarknad innebär välfärdsvinster. Dessa vinster beror på att ett system med flera valutor förorsakar "hörn" på budgetrestriktionen och att konsumenterna vid dessa hörn kan uppvisa olika lutningar på indifferenskurvorna, dvs. olika marginella substitutionskvoter. Sålunda är allokeringen av varorna mellan de tre konsumenterna i figurerna 18 a, b och c uppenbarligen inte optimal:

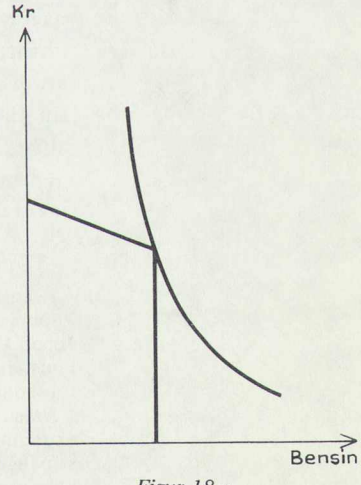
Om man genom att tillåta handel med kupongerna standardiserar ekonomin till att omfatta endast en valuta blir budgetrestriktionen en rät



Figur 18 a.



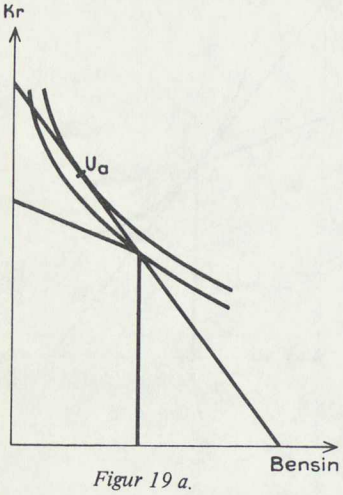
Figur 18 b.



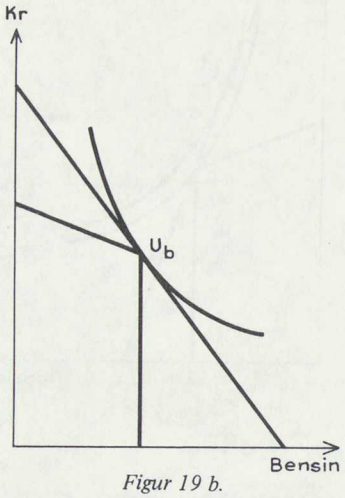
Figur 18 c.

[1] En del av diskussionerna om varuransonering i Storbritannien under 2:a världskriget kretsade kring detta problem. Där framfördes bl. a. synpunkten att en fri kupongförsäljning snarast skulle öka jämlikheten, eftersom de människor som var alltför fattiga för att kunna utnyttja sina ransoner till fullo i så fall skulle kunna sälja en del av sina överblivna kuponger och därigenom få pengar till att utnyttja de återstående. Se vidare Tobin (1952), sid 542, och de referenser som ges där.

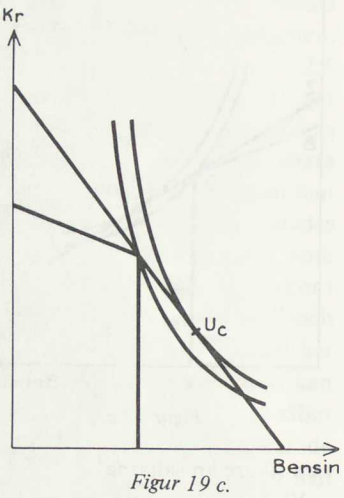
linje, vilket medför att konsumenternas marginella substitutionskvoter blir lika stora i jämviktspunkterna U:



Figur 19 a.



Figur 19 b.



Figur 19 c.

I princip kan storleken på välfärdsvinsterna beräknas genom att man frågar konsumenterna hur mycket de skulle vara villiga att betala för rätten att fritt köpa och sälja kuponger till marknadspris. Summan av dessa värderingar skulle då ange värdet av den vinst samhället skulle göra genom att öka valfriheten.

Det faktum att värdet av realinkomsten i ekonomin kan öka utan att någon människa åsamkas skada[1] innebär dock inte att vinsterna fördelas likformigt. Som framgår av figurerna 19 tjänar konsumenterna a och c på att handel med kuponger blir tillåten, medan konsument b blir kvar på sin tidigare nyttonivå. De som tjänar mest på den ökade valfriheten är alltså, som väntat, extremgrupperna (dvs. de grupper som värderar bensinen extremt högt resp. extremt lågt) medan "genomsnittskonsumenterna" gör helt obetydliga vinster.

[1] Egentligen är det endast om följande villkor är uppfyllda som tillåtandet av fria kupongmarknader medför att åtminstone någon kan få det bättre utan att någon annan tär det sämre: (1) Alla priser är konstanta. (2) Det totala utbudet av varor är konstant. (3) Ransoneringen är effektiv för varje konsument, dvs. det får inte förekomma några outnyttjade kuponger.

Anledningen till att förutsättning (3) är nödvändig är följande: Antag att det, i en ekonomi där kuponghandel inte är tillåten, finns konsumenter som har överskott på kuponger. Om nu försäljning av kuponger blev tillåten skulle dessa outnyttjade kuponger säljas till personer som har användning för dem. Med konstant utbud av varor (antagande 2) måste det faktum att tidigare outnyttjade kuponger dyker upp på marknaden reducera somliga konsumenters möjligheter att köpa bensin. Antingen måste då bensinpriset eller bensinens "kupongpris" (dvs. det antal kuponger som krävs för att man ska få köpa en liter bensin) höjas; i bägge fallen bringas åter efterfrågan i nivå med utbudet. Följaktligen kommer en del konsumenter inte att kunna köpa samma varukombination som tidigare och det är troligt att detta är till nackdel för åtminstone några av dem.

Slutligen kan nämnas ett praktiskt problem med fria kupongmarknader. Om köpen och försäljningarna ska ske genom oorganiserade uppgörelser på tumanhand kommer resultatet för den enskilda individen att bero på hans egen förhandlingsstyrka och val av förhandlingspartner. Dessutom kommer marknaden att fungera ineffektivt – dvs. den totala realinkomstförbättringen blir mindre – om enskilda individer kan påverka kupongernas pris. En mer perfekt marknad skulle t. ex. kunna etableras med hjälp av bensinstationerna[1]. Dessutom skulle man kunna undvika häftiga och icke önskvärda fluktuationer i priset för kupongerna genom att detta, åtminstone i början, administrativt bestäms till en nivå som ligger så nära ett skattat jämviktspris som möjligt[2].

2.5 *Inkomstfördelningsproblemen*

I jämförelsen mellan prishöjnings- och ransoneringsalternativen spelar fördelningseffekterna en central roll. Som jag tidigare visat ger en ransonering principiella möjligheter för myndigheterna att, genom fördelningen av ransoneringens subventionsmoment, påverka inkomstfördelningen i enlighet med sina önskemål. I praktiken är dock en mer avancerad fördelningspolitik svårgenomförbar, och det faktum att en likformig tilldelning av bensin är det mest aktuella alternativet även vid eventuella framtida bensinransoneringar tyder på att myndigheternas ambitioner att med dessa medel bedriva fördelningspolitik bland bilisterna är ganska blygsamma[3]. Således kommer jag i det följande enbart att söka kartlägga fördelningseffekterna vid en likformig ransonering, utan att ta ställning till om dessa effekter är att se som uttryck för samhällets preferenser eller inte, samt i någon mån diskutera hur effekternas magnitud kan minskas. Dessa frågor kan lämpligen behandlas i två steg, där man i det första steget undersöker fördelningen mellan konsumenterna (betraktade som en grupp) och andra grupper, t. ex. producenter och skattebetalare. Därefter kan man studera hur fördelningen sker *inom* konsumentgruppen.

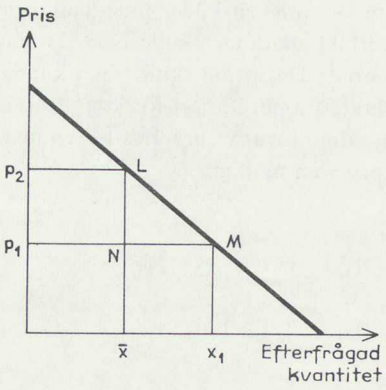
Som påpekats ovan innebär prishöjningsalternativet som medel att åstadkomma en 15-procentig förbrukningsminskning att producenternas försäljningsintäkter kommer att öka med ca 1 300 miljoner kronor per år. Om en sådan omfördelning till producenternas förmån inte anses önskvärd kan samma förbrukningsminskning i stället åstadkommas genom en höjd energiskatt; de 1 300 miljonerna kommer då att tillfalla samhället. I bägge fallen har dock konsumenterna drabbats av en direkt kostnadsökning. Eftersom dessa nu köper en mindre kvantitet för ett större totalbelopp blir värdet av konsumenternas välfärdsförlust större än 1 300 miljoner kronor; den blir i själva verket 1 800 miljoner kronor (jfr.

[1] Detta föreslås av Ysander (1974), sid. 26.

[2] En metod för skattning av jämviktspriset på kuponger finns hos Malmquist (1948), kapitel 2.

[3] Betr. kvotransonering, se avsnitt 3.2.

beräkningarna i avsnitt 2.1.[1] Detta beror på att ökningen i konsumenternas *utgifter* är lika med skillnaden mellan ytorna $Op_2 L\bar{x}$ och $Op_1 Mx_1$ i figur 20 medan minskningen i konsumenternas *välfärd* är lika med ytan $p_1 p_2 LM$[2].



Figur 20.

Om i stället en ransonering infördes skulle detta innebära att samhället avstod från den möjliga ökningen av skatteintäkterna på 1 300 miljoner kronor, samtidigt som konsumenterna slipper undan med en välfärdsminskning på "bara" 150 miljoner kronor (ytan NLM i figur 20). Inkomstomfördelningen mellan gruppen av konsumenter å ena sidan och andra grupper å andra sidan blir alltså mindre vid ransonering än vid prishöjning. I och för sig vore det givetvis möjligt att åstadkomma samma fördelningseffekter med en prishöjning; åtminstone teoretiskt skulle konsumenterna, samtidigt som bensinpriset (eller skatten) höjdes, kunna erhålla en kontant subvention som gjorde det möjligt för dem att uppnå samma nyttonivå som de skulle nått vid en eventuell ransonering. Eftersom denna subvention skulle vara olika för olika konsumenter[3] är den omöjlig att beräkna i praktiken. Däremot skulle man kunna kombinera prishöjningen med en annan, mindre raffinerad subventionsmetod. I stället för att ge konsumenterna en penningsumma som skulle göra det möjligt för dem att uppnå *samma nyttonivå* som vid en hypotetisk ransonering ger man dem i stället en summa som gör det möjligt för dem att *köpa samma varukombination* som de skulle ha köpt vid en ransonering. Detta är praktiskt genomförbart och har dessutom klara välfärdsfördelar framför en strikt ransonering. I själva verket är ett sådant

[1] I själva verket blir även producenternas välfärdsökning större; på samma sätt som vi beräknade konsumentöverskottet borde vi, för att få en rättvisande bild, ta hänsyn till motsvarande begrepp på producentsidan, det s. k. *producentöverskottet*. En beräkning av förändringen i producentöverskottet är dock vansklig att göra utan tillgång till goda data. I detta sammanhang har jag antagit att förändringen sammanfaller med förändringen i intäkterna, analogt med den vertikala utbudskurva som förutsätts i den kortsiktiga analysen.

[2] Beteckningarna är desamma som i figur 4.

[3] Detta beror på deras personliga referenser; eftersom somliga konsumenter föredrar prishöjning framför ransonering – se figur 9 – skulle subventionen bli negativ för deras del.

kombinerat prishöjnings- och subventionssystem ekvivalent med en ransonering med fri kuponghandel.

Detta för oss in på den andra sidan av fördelningsfrågorna, nämligen hur välfärden fördelas *inom* gruppen av konsumenter. I diskussionen ovan har konsumenterna betraktats som en (homogen) grupp, och det är tydligt att en sådan grupp skulle föredra ransonering framför prishöjning. Eftersom människorna i verkligheten har olika smak är det dock självklart att olika individer skulle drabbas olika hårt av olika medel att reglera bensinförbrukningen[1]. Att fullständigt kartlägga dessa effekter är otänkbart; det skulle innebära att man intervjuade varje människa och frågade henne om hennes värdering av att hamna på olika indifferenskurvor etc. En sådan undersökning är givetvis omöjlig att genomföra i praktiken. Eftersom ett beslutsunderlag för samhällets val av förbrukningsregulator dock är nödvändigt skulle man kunna genomföra en enklare, om än inte särskilt fullständig, empirisk studie. Denna skulle gå ut på att man delade in befolkningen i något tiotal grupper på basis av relevanta variabler (t. ex. olika ålders-, inkomst- och yrkesgrupper, glesbygdsbor–tätortsbor, män–kvinnor etc.). Dessa grupper antages sedan vara "tillräckligt" homogena för att resultatet ska bli meningsfullt, varpå man genom en omfattande stickprovsundersökning kartlägger vad som är gruppmedlemmarnas preferenser. Därigenom kan man mäta sträckorna BE och BD i figur 8 för var och en av grupperna. En sådan undersökning skulle, i bästa fall, ge viss information om fördelningen av välfärden mellan dessa grupper. I avsaknad av sådan information måste man inskränka sig till helt principiella, och tämligen självklara, uttalanden om fördelningseffekterna. Personer som i vanliga fall inte konsumerar någon bensin alls drabbas varken av ransonering eller av prishöjning; personer som konsumerar en mycket liten kvantitet drabbas hårdare av prishöjning än av ransonering; personer med små substitutionsmöjligheter (t. ex. glesbygdsbor utan tillgång till kollektiva transportmedel) drabbas hårt av både prishöjning och ransonering; och slutligen, personer med obefintliga substitutionsmöjligheter och mycket hög värdering av bensin (t. ex. sådana som är helt beroende av bilen för sitt arbete) drabbas förmodligen hårdare av ransonering än av prishöjning. I ransoneringsorganisationens uppgifter ingår att om möjligt mildra dessa effekter. I praktiken kan dock endast de allra värsta problemen avhjälpas – bland exemplen ovan är det ju främst den sista kategorin som kan räkna med behovsprövad extratilldelning. I och för sig skulle en liknande organisation kunna byggas upp även för prishöjningsalternativet – de som på objektiva grunder bedöms ha drabbats oacceptabelt hårt av höjningarna skulle kunna få ett kontantbidrag som kompensation – men ett sådant arrangemang har (åtminstone vad gäller bensin[2]) knappast varit aktuellt.

Slutligen kan nämnas att det finns en fördelningsaspekt som i vissa fall talar för ett strikt ransoneringssystem och mot all användning av prismekanismen, även vad gäller kupongmarknaden. Samhället kan ha vissa bestämda fördelningspolitiska målsättningar, inte med avseende på *nyttonivåer* utan med avseende på *specifika varor*. I en krigssituation kan man t. ex. av humanitära skäl anse att alla, oavsett inkomst, ska

1 Jämför Haraldsons (1943) kritik av Reder (1942).

2 Jfr. avsnitt 3.1.

konsumera vissa födoämnen. Likaledes kan man av kulturpolitiska skäl anse att alla ska få utbildning, eller av sociala skäl underkänna prissystemet vid fördelning av bostäder. I dessa fall, och i fall av liknande betydelse, är en strikt ransonering tillämplig.

2.6 *Övriga faktorer*

I detta avsnitt behandlar jag några frågor som inte riktigt inrymts under föregående rubriker, men som ändå är nog så relevanta i studiet av ransoneringskonstens teori och praktik.

Ett första problem rör konsumtionens *tidsanpassning*. En ransonering kan ju skära ned konsumtionen med ögonblicklig verkan[1], medan en prishöjning kanske slår igenom först efter någon tid. Dessutom är det tänkbart att effekten avtar efter ytterligare någon tid, när konsumenterna vant sig vid den nya prisnivån. Svenska studier av detta problem saknas, och de få utländska studier som finns är inte entydiga. Eftersom frågan om tidsanpassningen är av central betydelse i valet mellan förbrukningsregulatorer bör frågan belysas; en undersökning av den omfattning som i så fall krävs ligger dock utanför ramarna för min studie.

Ett annat problem gäller hur ransoneringen påverkar *resursallokeringen i samhället*. Genom subventionsmomentet får konsumenterna mer pengar att spendera på icke-ransonerade varor, vilket tenderar att höja priserna på dessa. Jämfört med en oreglerad marknad kan vi alltså vid ransonering få ett högre pris på icke-ransonerade varor och ett lägre pris på ransonerade varor. Eftersom priserna ger företagen information om konsumenternas preferenser och eftersom prissystemet i detta fall snedvridits, kan ransoneringen på sikt störa allokeringen av samhällets produktiva resurser. I min analys av välfärdseffekterna i avsnitt 2.2 ovan har jag bortsett från detta problem genom att anta att bensinbristen är så kortvarig att resursallokeringen inom produktionssystemet inte påverkas.

För det tredje kan nämnas att ransoneringar inte bara påverkar priserna, utan att de dessutom kan ha ett direkt inflytande på konsumenternas *efterfrågefunktioner*. Denna påverkan kan vara av skilda slag; dels kan man visa att om en vara ransoneras så minskar detta konsumenternas priskänslighet[2] vad avser andra varor, dels kan själva det faktum att bensinen ransoneras göra den extra attraktiv i somliga konsumenters ögon (bensinefterfrågan skulle således tendera att öka). Beträffande dessa subtila mekanismer kan inte mycket sägas utan ingående undersökningar, och knappast ens då[3].

Ytterligare en sak som berörs av ransonering är individernas *incitament att arbeta*. En strikt ransonering innebär att konsumenterna inte kan köpa mer än en viss kvantitet av den ransonerade varan; om en individ arbetar för att kunna köpa varor minskar hans incitament alldenstund en ransonering hindrar honom att köpa vissa av de önskade varorna[4].

Även en prishöjning påverkar incitamenten, eftersom individen efter prishöjningen måste arbeta mer, för att kunna köpa varan, än han gjorde tidigare. Man kan då fråga: Antag att en viss konsumtionsnedskärning

[1] Med vissa undantag. Se avsnitt 4.2 nedan.

[2] Nämligen den s. k. kompenserade priselasticiteten.

[3] För en kort sammanfattning av dessa indirekta effekter, se Ysander (1974). Se även Rotschild (1945), Samuelson (1948), Baumol (1949) och Hothakker-Tobin (1951).

[4] Denna effekt är förmodligen helt negligerbar vad gäller en vara med så liten andel av hushållsbudgeten som bensin. Frågan är dock av visst principiellt intresse.

måste ske och att detta kan åstadkommas via prishöjning eller via ransonering. Under vilket av de två alternativen har individerna störst incitament att arbeta? Man kan visa[1] att under tämligen generella förutsättningar kommer en prishöjning att locka människorna till mer arbete än en ransonering.

3 Olja för fastighetsuppvärmning

Den teoretiska modell jag presenterat i avsnitt 2 ovan är så generell att den kan tillämpas även på problemen i följande avsnitt. Presentationen kan därför bli ganska kortfattad, och jag kommer i huvudsak att diskutera några frågor där tekniska eller institutionella faktorer gör att den allmänna teorin inte är tillämpbar.

3.1 *Prishöjning*

Inte heller för eldningsolja finns några goda skattningar av priselasticiteten. Förmodligen är sådana skattningar svåra att göra; ett flertal faktorer inverkar på och komplicerar statistiska studier av oljans priskänslighet. Ett sådant problem gäller det faktum att oljan i betydande utsträckning lagras hos förbrukarna. Hur reagerar en fastighetsägare inför en prishöjning om han vid höjningstillfället har olja kvar i tanken? Kommer det höjda priset att påverka förbrukningen av den tidigare, till ett lågt pris, inköpta oljan eller kommer han att minska förbrukningen först när tanken tömts och han köpt ny, dyrare olja? Ett annat problem rör eldningsoljans små substitutionsmöjligheter på kort sikt och stora substitutionsmöjligheter på längre sikt. Om man vill köra bil är bensin nära nog nödvändig, men om man vill värma upp sin fastighet kan man, åtminstone på längre sikt, ersätta oljepannan med elektricitet eller gasuppvärmning. Med hänsyn till att problemet med efterfrågans tidsanpassning förefaller speciellt viktigt vad gäller eldningsolja är således en utförlig undersökning nödvändig. Därmed är vi inne på ett annat problem som rör de studier av priselasticiteten som gjorts, nämligen om de avser en partiell analys av ett energislag eller om de avser ett energislags priskänslighet i en situation där det råder *allmän energibrist*. I det senare fallet är substitutionsmöjligheterna, och därmed priskänsligheten, mindre.

Med dessa komplikationer i minnet får vi nöja oss med de siffror som finns tillgängliga; med en kvalificerad gissning skulle man kunna uppskatta den i detta sammanhang relevanta priselasticiteten till ca $-0{,}10$[2], vilket innebär att en 10-procentig höjning av oljepriset skulle leda till en 1-procentig förbrukningsminskning. Om man vill åstadkomma en 25-procentig förbrukningsminskning, vilket var målsättningen vintern 1973/74[3], måste alltså så höga skatter läggas på eldningsoljan att priset i

[1] Se Tobin (1952).

[2] Jfr. Fletcher, sid 300.

[3] Bränslenämnden (1974), sid. 19.

konsumentledet höjs med 250 procent[1]. Detta skulle innebära att skatteintäkterna (eller oljebolagens försäljningsintäkter, om myndigheterna skulle föredra att vinsterna av prishöjningen tillfaller dessa) skulle öka med ungefär 3 900 miljoner kronor[2]. Minskningen av konsumentöverskottet, dvs. värderingen av konsumenternas välfärdsförlust, skulle uppgå till ca 5 250 miljoner kronor, vilket motsvarar en 5-procentig ökning av konsumentprisindex. Som synes blir välfärdseffekterna av en helt annan storleksordning när vi rör oss med viktiga varor, med låg priskänslighet och stor andel i budgeten, än när vi beräknade motsvarande siffror för bensinen.

Inkomstfördelningsproblemen kan principiellt analyseras på samma sätt som för bensinen, dvs. genom att man mäter sträckor motsvarande BE och BD i figur 8. Till skillnad från fallet med en prisökning på bensinen finns det emellertid för eldningsoljan vissa kompensationsmekanismer som man måste ta hänsyn till vid bedömningen av inkomstfördelningseffekterna. För att någorlunda korrekt kunna bedöma dessa kompensationsmekanismer har jag gjort fyra alternativa antaganden om konsumenternas beteende:

1) Priselasticiteten är lika stor, −0,10, för boende i såväl småhus som flerfamiljshus. Dessutom upplevs bostadstillägget som en klumpsumma utan samband med den verkliga oljeförbrukningen.

2) Priselasticiteten är −0,22 för boende i småhus och noll för boende i flerfamiljshus. Bostadstillägget upplevs som en klumpsumma.

3) Bostadstilläggen upplevs av boende i flerfamiljshus som en rabatt på boendekostnaderna. Detta kan då visas implicera att eldningsoljans priselasticitet (förutsatt att den är lika stor för alla konsumenter) är lika med −0,12.

4) Bostadstilläggen upplevs av boende i flerfamiljshus som en rabatt på boendekostnaderna. Denna konsumentkategori har en priselasticitet som är lika med noll, medan villaägarnas priselasticitet är −0,22.

Nedan ges närmare motiveringar för dessa alternativa antaganden samt redogörs för de välfärdsförluster de implicerar för olika boendekategorier.

1. Vi antar att alla konsumenter (= hushåll) har en priselasticitet på −0,1 med avseende på eldningsolja. Om oljepriset höjs med 250 %

[1] Priskänsligheten beror bl. a. på varans relativa andel av hushållsbudgeten. Vid höjda priser ökar eldningsoljans andel av de totala konsumtionsutgifterna, varför det är rimligt att anta att även priskänsligheten ökar. Vid de höga priser som råder efter prishöjningar på flera hundra procent har därför priselasticiteten troligen helt andra värden än den hade i utgångsläget. Så länge vi inte känner dessa värden får vi nöja oss med siffran −0,10 och hela tiden hålla i minnet att mina beräkningar tjänar som illustrationsmaterial till ett principresonemang snarare än att vara avsedda som slutgiltiga, numeriska data.

[2] Värdet av hushållens totala förbrukning av flytande bränsle för bostadsuppvärmning uppgick 1972 till ca 2 400 mkr. enligt Statistiska Centralbyrån (1973).

Tabell 1: Bostadstillägg för familjer utan barn[a].

Inkomstklass	Genomsnittlig bidragsökning per kronas ökning i boendekostnaden[a]	Total bidragsökning för en ökning av villaägarnas boendekostnad med 3 600 kronor[b]	Total bidragsökning för en ökning av hyresgästernas boendekostnad med 1 500 kronor[c]
18 000	0,56	3 080	840
19 000	0,51	2 805	765
20 000	0,48	2 640	720
21 000	0,45	2 475	675
22 000	0,41	2 255	615
23 000	0,37	2 035	555
24 000	0,33	1 815	495
25 000	0,29	1 595	435
26 000	0,25	1 375	375
27 000	0,21	1 155	315
28 000	0,17	935	255
29 000	0,13	715	195
30 000	0,09	495	135
31 000	0,05	275	75
31 400	0,03	165	45
>31 400	–	–	–

[a] Medeltalen är ovägda, vilket i viss mån minskar deras användbarhet. Man kan väga dem, eller disaggregera siffrorna ytterligare och ta hänsyn till hyresnivå, antal barn m. fl. relevanta variabler. Detta gäller även de följande tabellerna. Siffrorna avser bostadstilläggen i Stor-Stockholm vintern 1974; nya tabeller gäller fr. o. m. 1.1.1975.

[b] För villor beräknas bostadstillägget *inte* m. h. t. den faktiska boendekostnaden, utan en schablonmässig "boendekostnad" beräknas via bl. a. oljepriserna. Villaägarnas bostadstillägg är således oberoende av om dessa skär ner energiförbrukningen eller inte. Den i tabell 1 angivna totala bidragsökningen för villaägare har sålunda grundats på en schablonmässig ökning i boendekostnaden med 5 500 kronor.

[c] I resonemanget bortser jag från det faktum att en kraftig oljeprishöjning i sig själv kan medföra en förändring i bestämmelserna för bostadstilläggen. Denna fråga diskuterades i själva verket intensivt i samband med prisökningarna 1973–1974.

kommer värdet av konsumtionen för varje hushåll[1] som bor i hyreshus, vilket uppgår till ungefär 900 kronor[2], att öka till 2 400 kronor. Detta innebär, i enlighet med den principiella modell som presenterats tidigare, en årlig välfärdsförlust på i genomsnitt 1 950 kronor för dessa hushåll. Vad gäller familjer som bor i småhus saknas tillförlitlig statistik, men om vi antar att värdet av den årliga oljeförbrukningen uppgår till

[1] Jag genomför i detta avsnitt analysen huvudsakligen i termer av kronor *per hushåll*, medan jag i avsnittet om bensinen talade om *de totala* kostnaderna, utgifterna etc. Bensinförbrukningen varierar ju kraftigt mellan olika hushåll, medan utgifterna för fastighetsuppvärmning torde vara av ungefär samma storleksordning för alla familjer. Sålunda är det mer rimligt att använda per capita-termer eller per hushåll-termer i det senare fallet än i det förra.

[2] I bostadsstyrelsens ännu ej publicerade driftskostnadsundersökning visas att oljeförbrukningen uppgår till ca 35 liter per m^2 lägenhetsyta och år, vilket motsvarar ungefär 13:50 kronor/m^2 och år. Vi kan vidare räkna med att en genomsnittslägenhet idag har en yta på 67 m^2.

Tabell 2: Bostadstillägg för barnfamiljer

Inkomstklass	Genomsnittlig bidragsökning per kronas ökning i boendekostnaden	Total bidragsökning för en ökning av villaägarnas boendekostnad med 3 600 kronor	Total bidragsökning för en ökning av hyresgästernas boendekostnad med 1 500 kronor
0	0,87	4 765	1 305
5 000	0,85	4 675	1 275
10 000	0,81	4 455	1 215
15 000	0,77	4 235	1 155
20 000	0,73	4 015	1 095
23 000	0,67	3 685	1 005
25 000	0,66	3 630	990
27 000	0,61	3 355	915
29 000	0,56	3 080	840
31 000	0,51	2 805	765
33 000	0,45	2 475	675
35 000	0,40	2 200	600
37 000	0,34	1 870	510
39 000	0,28	1 540	420
41 000	0,23	1 265	345
43 000	0,17	935	255
44 000	0,13	715	195
45 000	0,12	600	180
47 000	0,09	495	135
48 000	0,07	385	105
49 000	0,07	385	105
51 000	0,05	275	75
53 000	0,04	210	60
56 000	0,02	110	30
57 000	0,01	55	15
>57 000	0,00	0	0

2 200 kronor per hushåll[1] kan välfärdsförlusten beräknas till ca 4 800 kronor och utgiftsökningen till ungefär 3 600 kronor. Om vi nu antar att den med 1 500 resp. 3 600 kronor ökade bränslekostnaden motsvarar en ökning av den totala boendekostnaden med, grovt räknat, samma belopp har åtminstone vissa av hushållen rätt att få ut ett ökat bostadstillägg som kompensation för kostnadsökningen. Bostadstilläggget innebär att varje kronas ökning i boendekostnaden kompenseras med nedanstående belopp, uppdelade på inkomstklasser:

Med hjälp av dessa siffror kan värdet av välfärdsförlusterna[2], beräknade netto, uppskattas till vad som följer av tabell 3.

2.I I exemplen i tabellerna 1–3 har vi antagit att de personer som bor i hyreshus har en lika stor priskänslighet som de personer som bor i villor. Detta är kanske inte ett helt realistiskt antagande; eftersom konsumtionskostnaderna för varje enskild hyresgäst slås ut på alla som bor i huset kommer kanske inte alla hushåll att känna samma kostnadsansvar som om de själva finge stå för hela beloppet. Om vi antar ett ytterlighetsfall där priselasticiteten för boende i flerfamiljshus är lika med noll, medan den för boende i enfamiljshus således blir lika med omkring $-0{,}22$[3] kan

[1] Enligt opublicerade uppgifter från SCB:s Småhusundersökning 1972 (se Statistiska Centralbyrån (1974)), uppgick bränslekostnaderna för småhus 1972 till 973 kr. per år. Konsumentprisindex för eldningsolja är idag (1972 = 100) lika med 220, och den således framräknade siffran har vid kontakter med berörda organisationer bedömts som någorlunda rimlig. Jfr. även OECD (1974).

[2] Pga. avsaknaden av data är vi tvungna att anta att oljeförbrukningen är lika stor för alla inom samma boendekategori, oberoende av antal barn och inkomst.

[3] Denna siffra fås från det faktum att det vägda genomsnittet av de två kategoriernas priselasticiteter ska vara lika med $-0{,}10$.

Tabell 3: Genomsnittliga välfärdsförluster[a], kronor per hushåll

Kategori /inkomstklass	Välfärdsförlust, netto, för boende i småhus	Välfärdsförlust, netto, för boende i flerfamiljshus
Familjer utan barn,		
18 000	1 720	1 110
19 000	1 995	1 185
20 000	2 160	1 230
21 000	2 325	1 275
22 000	2 545	1 335
23 000	2 765	1 395
24 000	2 985	1 455
25 000	3 211	1 515
26 000	3 425	1 575
27 000	3 645	1 635
28 000	3 865	1 695
29 000	4 085	1 755
30 000	4 305	1 815
31 000	4 525	1 875
31 400	4 635	1 905
> 31 400	4 800	1 950
Barnfamiljer		
0	35	645
5 000	125	675
10 000	345	735
15 000	565	795
20 000	785	855
23 000	1 115	945
25 000	1 170	960
27 000	1 445	1 035
29 000	1 720	1 110
31 000	1 995	1 185
33 000	2 325	1 275
35 000	2 600	1 350
37 000	2 930	1 440
39 000	3 260	1 530
41 000	3 535	1 605
43 000	3 865	1 695
44 000	4 085	1 755
45 000	4 200	1 770
47 000	4 305	1 815
48 000	4 415	1 845
49 000	4 415	1 845
51 000	4 525	1 875
53 000	4 590	1 890
56 000	4 690	1 920
57 000	4 745	1 935
> 57 000	4 800	1 950

[a] Nettoförlusten är lika med 1 950 resp. 4 800 kronor minus kompensationerna enl. tabellerna 1 och 2.

vi, på samma sätt som tidigare, beräkna välfärdsförlusterna av en 250-procentig prishöjning. Dessa blir för villaägarna 3 860 kronor/hushåll och för hyresgästerna 2 250 kronor/hushåll (= kostnadsökningen). Vi kan då ställa upp motsvarigheten till tabell 3 för antagandet om att

Tabell 4: Genomsnittliga välfärdsförluster, kronor per hushåll

Kategori /inkomstklass	Välfärdsförlust, netto, för boende i småhus	Välfärdsförlust, netto, för boende i flerfamiljshus
Familjer utan barn		
18 000	780	990
19 000	1 055	1 100
20 000	1 220	1 170
21 000	1 385	1 240
22 000	1 605	1 330
23 000	1 825	1 420
24 000	2 045	1 510
25 000	2 265	1 600
26 000	2 485	1 690
27 000	2 705	1 780
28 000	2 925	1 870
29 000	3 145	1 960
30 000	3 365	2 040
31 000	3 585	2 140
31 400	3 695	2 180
> 31 400	3 860	2 250
Barnfamiljer		
0	−905	290
5 000	−815	340
10 000	−595	430
15 000	−375	520
20 000	−155	610
23 000	175	740
25 000	230	770
27 000	505	880
29 000	720	990
31 000	1 055	1 100
33 000	1 385	1 240
35 000	1 660	1 350
37 000	1 990	1 490
39 000	2 320	1 620
41 000	2 595	1 730
43 000	2 925	1 870
44 000	3 145	1 960
45 000	3 260	1 980
47 000	3 371	2 050
48 000	3 475	2 090
49 000	3 475	2 090
51 000	3 585	2 140
53 000	3 650	2 160
56 000	3 750	2 210
57 000	3 805	2 230
> 57 000	3 860	2 250

hyresgästernas priskänslighet är noll[1] [2] (tabell 4).

3. Under punkterna 1 och 2 ovan har vi antagit *dels* at alla konsumenter har en lika stor priselasticitet, −0,10, *dels* att familjerna som bor i hyreshus har en priselasticitet som är lika med noll och att familjerna i villa har en priselasticitet lika med −0,22. I bägge fallen

[1] I och för sig finns det inom nationalekonomin en utvecklad teori för dessa problem, nämligen teorin för s. k. kollektiva varor. Eftersom vi hittills tvingats använda så många dåliga skattningar och ofullständiga antaganden finns det ingen anledning att ge beräkningarna en falsk precision genom att använda en raffinerad teoretisk modell.

[2] Ett annat skäl till att anta att oljekonsumtionen för uppvärmning av hyreshus är okänslig för prisökningar har att göra med de juridiska oklarheter som råder beträffande hyresvärdarnas rätt att sänka temperaturen i fastigheterna under en viss miniminivå.

Tabell 5: Faktiskt pris, familjer utan barn

Kategori	Faktiskt pris på marginell förbrukning efter det att hänsyn tagits till kompensationen. Andel av försäljningsprishöjningen
Villaägare	1,00[a]
Boende i enfamiljshus, inkomstklass:	
18 000	0,44
19 000	0,49
20 000	0,52
21 000	0,55
22 000	0,59
23 000	0,63
24 000	0,67
25 000	0,71
26 000	0,75
27 000	0,79
28 000	0,83
29 000	0,87
30 000	0,91
31 000	0,95
31 400	0,97
>31 400	1,00

Tabell 6: Faktiskt pris, barnfamiljer

Kategori	Faktiskt pris på marginell förbrukning efter det att hänsyn tagits till kompensationen. Andel av försäljningsprishöjningen
Villaägare	1,00[a]
Boende i flerfamiljshus, inkomstklass:	
0	0,13
5 000	0,15
10 000	0,19
15 000	0,23
20 000	0,27
23 000	0,33
25 000	0,34
27 000	0,39
29 000	0,44
31 000	0,49
33 000	0,55
35 000	0,60
37 000	0,66
39 000	0,72
41 000	0,77
43 000	0,83
44 000	0,87
45 000	0,88
47 000	0,91
48 000	0,93
49 000	0,93
51 000	0,95
53 000	0,96
56 000	0,98
57 000	0,99
>57 000	1,00

[a] Eftersom villaägarnas kompensation beräknas schablonmässigt, oberoende av deras förbrukning, får kompensationen karaktären av en klumpsumma. Villaägarna upplever detta som om de finge betala det fulla försäljningspriset för en extra liter olja. Hyresgästerna, däremot, behöver bara betala försäljningspriset minus den ökning av bostadstillägget som den extra kostnaden förorsakar.

antog vi dock att kompensationen, det höjda bostadsbidraget, inte påverkade konsumenternas beteende. I verkligheten kan förhållandet vara mer komplicerat. Antag, för enkelhetens skull, att kompensationen är 100 % av kostnadsökningen. Om konsumenten vore rationell skulle han förmodligen inte, inför en 250-procentig prishöjning, skära ner konsumtionen det minsta; han skulle i stället bibehålla sin tidigare konsumtionsnivå i trygg förvissning om att det höjda bostadsbidraget skulle täcka hela kostnadsökningen. I så fall skulle prishöjningen inte ge några som helst

Tabell 7: Genomsnittliga välfärdseffekter för familjer utan barn, kronor per hushåll

Kategori /inkomstklass	Faktisk prishöjning på marginell förbrukning om försäljningspriset höjs med 250 % i %	Konsumtionsminskning (Priselasticitet = −0,12) i %	Välfärdsförlust, netto i kronor
Boende i enfamiljshus			
18 000	250	30	1 590
19 000	250	30	1 865
20 000	250	30	2 030
21 000	250	30	2 195
22 000	250	30	2 415
23 000	250	30	2 635
24 000	250	30	2 855
25 000	250	30	3 075
26 000	250	30	3 295
27 000	250	30	3 515
28 000	250	30	3 735
29 000	250	30	3 955
30 000	250	30	4 175
31 000	250	30	4 395
31 400	250	30	4 505
>31 400	250	30	4 670
Boende i flerfamiljshus			
18 000	110	13	730
19 000	122	15	835
20 000	130	16	895
21 000	137	16	895
22 000	147	18	980
23 000	157	19	1 030
24 000	167	20	1 080
25 000	177	21	1 125
26 000	187	22	1 175
27 000	197	24	1 270
28 000	207	25	1 320
29 000	217	26	1 350
30 000	227	27	1 400
31 400	242	29	1 485
>31 400	250	30	1 530

incitament till energibesparing. I verkligheten är kompensationen inte 100 %, utan varierar för olika inkomstklasser, som framgår av tabellerna 1 och 2 ovan. En prishöjning på 250 % innebär enligt detta synsätt att priset *de facto* höjs med olika procentsatser för olika förbrukarkategorier.

För att sedan kunna räkna ut välfärdsförlusterna för de olika kategorierna måste vi känna deras respektive priselasticiteter.

Vi antar att såväl totalkonsumtionen som elasticiteten för varje kategori är lika stor[1] och kan, genom att vi vet att den aggregerade priselasticiteten är −0,10, beräkna den faktiska priselasticiteten med hjälp av ekvationen[2]

$0{,}82 \cdot e = -0{,}10$

vilket ger $e \approx -0{,}12$

[1] Detta antagande är i och för sig oriktigt, men i avsaknad av data och i väntan på en utförlig empirisk undersökning av frågan är vi tvungna att acceptera denna förenkling för att kunna slutföra resonemangen.

[2] 0,82 är ett ovägt genomsnitt av talen i andra kolumnen, tabell 5 och 6.

Tabell 8: Genomsnittliga välfärdseffekter för barnfamiljer, kronor per hushåll

Kategori /inkomstklass	Faktisk prishöjning på marginell förbrukning om försäljningspriset höjs med 250 % i %	Konsumtionsminskning (Priselasticitet = −0,12) i %	Välfärdsförlust, netto i kronor
0	250	30	−95
5 000	250	30	−5
10 000	250	30	215
15 000	250	30	435
20 000	250	30	655
23 000	250	30	985
25 000	250	30	1 040
27 000	250	30	1 315
29 000	250	30	1 590
31 000	250	30	1 865
33 000	250	30	2 195
35 000	250	30	2 470
37 000	250	30	2 800
39 000	250	30	3 130
41 000	250	30	3 405
43 000	250	30	3 735
44 000	250	30	3 955
45 000	250	30	4 070
47 000	250	30	4 175
48 000	250	30	4 295
49 000	250	30	4 295
51 000	250	30	4 395
53 000	250	30	4 460
56 000	250	30	4 560
57 000	250	30	4 615
>57 000	250	30	4 670
Boende i flerfamiljshus			
0	32	4	235
5 000	37	4	235
10 000	47	6	350
15 000	57	7	385
20 000	67	8	460
23 000	82	10	570
25 000	85	10	570
27 000	97	12	675
29 000	110	13	730
31 000	122	15	835
33 000	137	16	895
35 000	150	18	980
37 000	165	20	1 080
39 000	180	22	1 175
41 000	192	23	1 220
43 000	205	25	1 320
44 000	217	26	1 350
45 000	220	26	1 350
47 000	227	27	1 400
48 000	232	28	1 445
49 000	232	28	1 445
51 000	237	28	1 445
53 000	240	29	1 485
56 000	245	29	1 485
57 000	247	30	1 530
>57 000	250	30	1 530

Med hjälp av denna siffra plus tabellerna 5 och 6 kan vi nu beräkna hur mycket varje kategori kommer att minska sin konsumtion om försäljningspriset höjs med 250 procent. Vi kan dessutom, på samma sätt som tidigare, beräkna vilka välfärdseffekter dessa nedskärningar implicerar (tabell 7 och 8).

4. För fullständighetens skull kan man tänka sig ett fjärde angreppssätt, nämligen ett där man antar att konsumenterna reagerar inför kostnadshöjningar + kompensationer på samma sätt som i 3. ovan, men att värmen i hyreshus har karaktären av en kollektiv vara i enlighet med punkt 2. ovan. Detta medför, som tidigare visats, att villaägarnas priselasticitet är lika med −0,22. Vi får i själva verket samma fördelning av välfärdseffekterna som i tabell 4.

Ovan har getts fyra beräkningar av fördelningseffekterna, grundande sig på fyra olika antaganden om verkligheten. Vilket av antagandena som är det korrekta kan bara avgöras genom empiriska studier, vilka dessutom (förhoppningsvis) ger möjligheter till mer exakta och tillförlitliga beräkningar. Vidare kan man genom sådana studier komma till rätta med alla de förenklingar jag tvingats göra för att kunna hålla mina beräkningar inom hanterbara ramar och på en översiktlig nivå; jag har t. ex. bortsett från den inverkan utformningen av hyreskontraktens bränsleklausuler[1] kan ha på incitamenten att spara energi, vilket förmodligen utgör en allvarlig felkälla – en felkälla som svårligen kan avlägsnas utan ingående specialstudier.

3.2 *Ransonering*

Beträffande ransoneringsalternativet finns det, till skillnad från prishöjningsalternativet, inga invecklade kompensationsmekanismer eller komplicerade datasammanställningar; vi får således hålla oss till den rena teorin. Denna är densamma som för bensinen, och alla principresonemang i avsnitt 2. är därför tillämpliga på eldningsoljan. Den totala årliga välfärdsförlusten för konsumenterna blir, om en 25-procentig förbrukningsminskning åstadkommes genom ransonering, lika med 750 miljoner kronor[2], att jämföras med välfärdsförlusten för en prishöjning, som var 5 250 miljoner kronor; värdet av ransoneringens subventionsmoment är således 4 500 miljoner. En välfärdsminskning på 750 miljoner motsvarar en höjning av konsumentprisindex med ungefär 0,07 %. Till denna kostnad för förlust av konsumentöverskott kommer sedan kostnaderna för ransoneringsadministration plus kostnaden för minskad valfrihet, varav den senare kan elimineras genom att man tillåter fri handel med kuponger.

Genom sin kontroll över subventionerna har myndigheterna möjligheter att bedriva fördelningspolitik. Vad gäller bensinen används dessa möjligheter till att åstadkomma en jämn fördelning av konsumtionen genom likformig tilldelning. Den likformiga tilldelningen gynnar somliga – dem som vanligtvis konsumerar mycket små kvantiteter – och missgynnar andra. Hårdast drabbas personer med en i vanliga fall hög konsumtion och med små substitutionsmöjligheter. Genom att i stället

[1] Se bilaga 7 till Energi 1985–2000 (1974), sid. 214.

[2] 300 kr. per hushåll.

införa *kvotransonering* kommer alla konsumenter att drabbas; fördelningen av subventionsmomentet sker i förhållande till tidigare förbrukning, vilket bör minska skillnaden i välfärdsförlust mellan olika förbrukare. Likformig ransonering innebär ett steg mot jämlikhet så till vida som den åstadkommer en jämn fördelning av *förbrukningen*, medan kvotransonering verkar jämlikhetsskapande genom att den åstadkommer en jämn fördelning av *välfärdsförlusterna*. Bägge målen kan naturligtvis vara eftersträvansvärda; deras effekter på den samhällsekonomiska effektiviteten är likvärdiga, varför valet mellan dem är av rent fördelningspolitisk natur.

4 Elektricitet m. m.

Liksom i tidigare avsnitt kommer jag här endast att diskutera *hushållens* energikonsumtion. Elektriciteten används dessutom som produktionsfaktor inom industrin[1], och för fullständighetens skull bör även denna förbrukning studeras. Det är emellertid svårt att genomföra en sådan studie utan tillgång till goda data; ett principiellt resonemang för energianvändningen inom näringslivet presenteras i avsnitt 5.1, medan en empirisk studie (dock endast avseende oljeförbrukning) skisseras i avsnitt 5.2.

4.1 *Prishöjning*

Till skillnad från de andra energislagen finns det en del uppgifter om elkonsumtionens priskänslighet[2]. De studier som gjorts har dock inte uppvisat helt entydiga resultat, varför vi även här måste använda oss av en kvalificerad gissning på, säg, $-0{,}10$[3] vad gäller hushållens förbrukning på kort sikt. Beträffande stadsgas saknas utförligare studier, men p. g. a. likheter med elektriciteten i distributionssystemet (se avsnitt 4.2 nedan) har jag valt att behandla dessa två energislag i ett sammanhang och för enkelhetens skull antagit att deras priselasticiteter är lika stora[4].

För en priselasticitet på $-0{,}10$ och ett värde på totalkonsumtionen lika med ca 1 550 miljoner kronor kan värdet av den totala välfärdsförlusten beräknas för olika nedskärningsgrader. 1973/74 bedömdes begränsningsbehovet till ca 10 %[5] vilket skulle implicera en välfärdsförlust på omkring 1 470 miljoner kronor. I andra termer skulle detta motsvara en ökning i konsumentprisindex på knappt 1,5 %.

En elprishöjning som syftar till en snabb förbrukningsminskning är emellertid svårgenomförbar; visserligen har inte konsumenterna några nämnvärda lager, som fallet är med eldningsoljan, men på grund av distributionssystemets utformning uppstår svårigheter och förseningar. För att eldistributörerna ska veta vilken kvantitet som köpts till vilket pris måste alla elmätare avläsas omedelbart före prishöjningen, vilket är en nära nog omöjlig uppgift[6].

[1] Hushållens konsumtion uppgår till ca 39 % och industrins förbrukning till ca 58 % av den totala elförbrukningen. Resten, ca 3 %, används inom samfärdseln. Källa: Energi 1985–2000 (1974).

[2] Jfr. Axelsson (1974) och Törnqvist (1974).

[3] Jfr. Fletcher (1974), sid 300.

[4] Konsumtionen av gas är ändå så liten, ca 60 miljoner kronor att jämföras med elkonsumtionens 1 480 miljoner kronor, att ett eventuellt oriktigt värde på den förras priselasticitet väger ytterst lätt i sammanräkningen. Källa: SCB (1973).

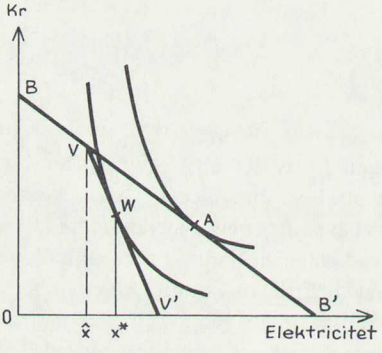
[5] Ransaren II (1974), sid 11.

[6] Man kan beräkna att arbetsvolymen för en sådan extra avläsning av landets samtliga elmätare uppgår till ca 50 000 arbetsdagar. För en diskussion av dessa problem, se Ransaren II (1974).

Detsamma gäller för stadsgas och fjärrvärme. Liknande problem uppstår vilken förbrukningsregulator man än använder, och några implikationer av detta diskuteras i nästa avsnitt.

4.2 *"Ransonering"*

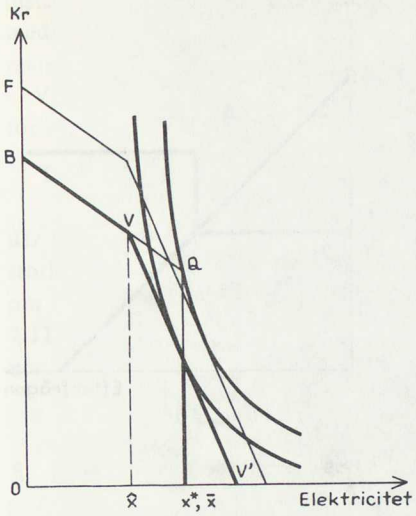
Samma faktorer som gör en prishöjning svårgenomförbar gör en regelrätt ransonering praktiskt taget ogenomförbar – man kan ju inte avstänga de konsumenter som överskridit sina kvoter om man inte genomför en extra mätaravläsning, och även om man skulle företaga en sådan avläsning skulle själva avstängningen vara kostsam och besvärlig att genomföra. För att slippa problemet med avstängning har man i stället planerat ett system med överuttagningsavgifter för de förbrukare som överskrider sina tilldelningar. Ett sådant system innebär ingen regelrätt ransonering, eftersom konsumenten kan förbruka så mycket han önskar – bara han är beredd att betala. Det är i stället en speciell variant av prismekanismen, där konsumtionen består av en subventionerad och en icke-subventionerad del. Om vi återgår till våra gamla indifferenskurvor kan saken illustreras som följer: Antag att en konsument har budgetlinjen BB' och det i figur 21 uppritade indifferenssystemet:



Figur 21.

Genom att myndigheterna ger honom tilldelningen $\hat{x}$ och sätter ett högt överuttagningspris – enligt prislinjen VV' – kommer konsumenten att välja att konsumera i punkten W. Om överuttagningsavgiften – dvs. lutningen på linjen VV' – sätts riktigt kommer summan av den efterfrågade kvantiteten x^* för alla konsumenter att bli lika med den totala tillgången.

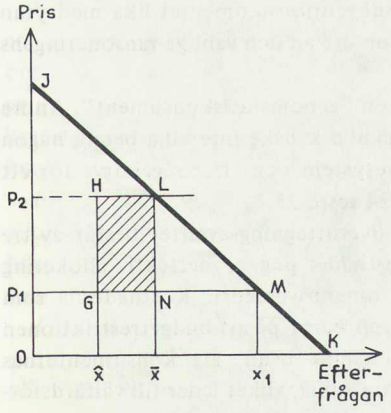
Värderingen av välfärdsförlusterna kan ske på samma sätt som tidigare. Om konsumenten i figur 21 skulle välja mellan en ransonering – förutsatt att en sådan är tekniskt genomförbar – och ett system med överuttagningsavgifter skulle han välja det förra alternativet. Detta alternativs välfärd överstiger det senare alternativets med ett belopp motsvarande sträckan BF i figur 22:



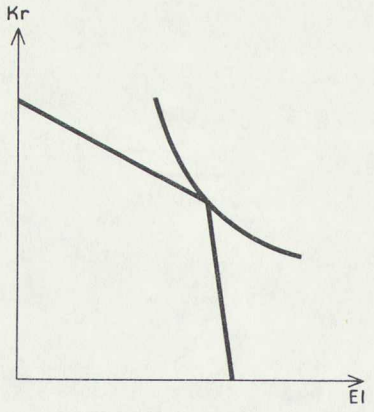
Figur 22.

Ransoneringsalternativets större attraktivitet (från konsumentens synpunkt sett) ligger i dess större subventionsmoment. I bägge fallen konsumerar han $\bar{x}$ = x*enheter elektricitet; i fallet med en ransonering är hela denna kvantitet tillgänglig till det ursprungliga, låga priset, men i fallet med överuttagningsavgifter kan han bara köpa $\hat{x}$ till detta pris.

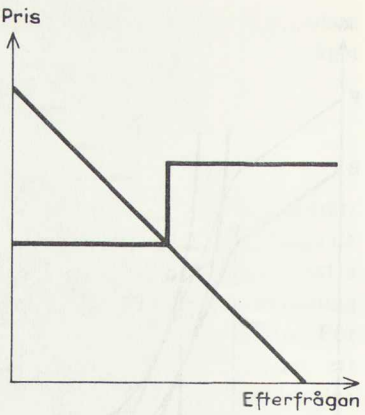
För att lätt mäta välfärdseffekterna kan man även i detta fall använda sig av begreppet konsumentöverskott, illustrerat som en yta under efterfrågekurvan. Om det ursprungliga priset motsvaras av p_1 i figur 23 och konsumtionen, p. g. a. en uppkommen bristsituation, måste nedbringas till $\bar{x}$ skulle priset kunna höjas till p_2. Välfärdsförlusten skulle då vara lika med ytan av fyrhörningen $p_1 p_2 LM$. Om samhället i stället skulle ransonera varan till det tidigare priset skulle välfärdsförlusten bli lika med ytan av triangeln NLM och subventionens värde lika med $p_1 p_2 LN$.



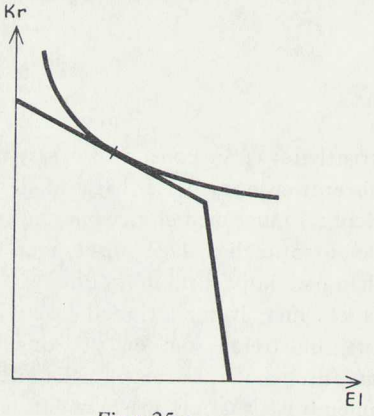
Figur 23.



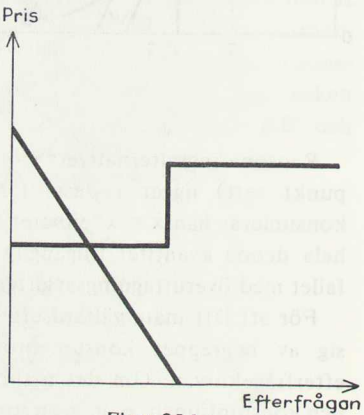
Figur 24 a.



Figur 24 b.



Figur 25 a.



Figur 25 b.

Om man nu av olika skäl avstår från dessa två metoder och i stället "ransonerar" varan till kvantiteten $\hat{x}$ med en överuttagningsavgift motsvarande p_2 på all förbrukning däröver skulle utbudskurvan motsvara linjen p_1GHL. Välfärdsförlusten skulle i så fall bli lika med ytan av fyrhörningen HLMG och värdet av subventionsmomentet lika med ytan p_1p_2HG[1]. Som synes är det senare mindre än den vanliga ransoneringens subventionsmoment.

Figur 23 beskriver situationen för en "genomsnittskonsument". Andra individer har andra preferenser och skulle kanske inte vilja betala någon överuttagningsavgift. Indifferenskurvesystem och efterfrågekurva för ett par sådana konsumenter visas i figur 24 resp. 25.

Kostnaderna för ett system med överuttagningsavgifter består av tre poster: administrationskostnader, kostnader p. g. a. ineffektiv allokering och kostnader p. g. a. minskat konsumentöverskott. Kostnaderna som hänförs till den ineffektiva allokeringen beror på att budgetrestriktionen har hörn; detta medför, som jag nämnt ovan, att konsumenternas marginella substitutionskvoter kan vara olika, vilket leder till välfärdsför-

[1] Liksom i tidigare avsnitt antar jag att subventionens storlek inte påverkar det pris som svarar mot jämvikt på marknaden, dvs. jag antar att efterfrågekurvans läge inte påverkas nämnvärt av vilken förbrukningsregulator man använder. Om man studerar indifferenskurvediagrammen noggrant finner man att ett sådant antagande inte är helt självklart.

luster. Eftersom linjen VV' har en negativ lutning och inte (som i fallet med vanlig ransonering) är lodrät, blir dock "variationsområdet" för de marginella substitutionskvoterna mindre.

Värdet av välfärdsförlusterna p. g. a. minskat konsumentöverskott kan, för en kvotbaserad tilldelning.[1], beräknas enligt formeln

$$T = \frac{n^2 \cdot v}{2e}\left(2 \cdot \frac{1 - n - k}{n} + 1\right)$$

där n, v och e har samma betydelse som i avsnitt 2.1 och där k är kvotens storlek (motsv. sträckan $p_1 G$ genom sträckan $p_1 M$ i figur 23). Vi ser att om k = O reduceras formeln till den som gäller för prishöjningar (avsnitt 2.1) medan den om k = l-n blir ekvivalent med formeln för vanliga ransoneringar (avsnitt 2.2).

5 Energiransonering inom industrin

För närvarande pågår flera studier av energin som produktionsfaktor. Då min avsikt med detta arbete inte är att ta upp konkurrensen med dessa, betydligt mer ambitiösa och avancerade, undersökningar ska jag begränsa mig till några kortfattade principresonemang och till ett översiktligt utkast till en empirisk studie.

5.1 *Den teoretiska bakgrunden*

Ekonomins produktionssamband kan studeras på samma sätt som konsumtionen. Liksom man i det senare fallet talar om individernas marginella substitutionskvoter mellan olika konsumtionsvaror kan man i det förra fallet studera företagens marginella substitutionskvoter mellan olika produktionsfaktorer, och på samma sätt som konsumenternas val av varukombination bestäms av deras budgetrestriktion bestäms företagens val av faktorkombination av *deras* "budgetrestriktion". När vi emellertid ska välja vilken förbrukningsregulator vi ska tillämpa uppstår en del problem vad gäller produktionssektorn; samhällets mål är här mer mångfasetterade och svårformulerade än vad gäller konsumtionssektorn.

För det första har vi de mål som är gemensamma för de två sektorerna: en maximal välfärd, mätt i värdet av de producerade varorna, och en önskvärd fördelning av denna välfärd mellan konsumenterna. Effekterna av en energiransonering på dessa områden kan mätas på samma sätt som i konsumtionsavsnitten ovan, dvs. med hjälp av indifferenskurvor och konsumentöverskott.

För det andra måste vi ta hänsyn till sysselsättningsmålen – vid allokeringen av den tillgängliga energin mellan olika branscher måste vi ta hänsyn till, förutom konsumenternas välfärd, välfärden hos de människor som är sysselsatta i de olika branscherna.

För det tredje har inkomstfördelningsmålet fått en extra dimension genom att samhället har att fördela den eftertraktade energin mellan olika företag. Kan man tala om en önskvärd inkomst- (eller vinst-)

[1] Liksom vid vanlig ransonering kan tilldelningen vara likformig eller kvotbaserad, beroende på samhällets fördelningspolitiska målsättningar.

fördelning mellan olika företag resp. olika företagsägare? Även om man kan tänka sig välspecificerade sådana målsättningar kompliceras saken av att det första och det andra problemkomplexet ovan är sammanvävda med detta tredje.

Det är således svårt att korrekt bedöma välfärdseffekterna av en ransonering av produktionsfaktorer. I det följande kommer jag att begränsa mig till en komparativ-statisk analys, dvs. jag kommer att diskutera hur en energibrist kan tänkas påverka vissa specifika variabler, som BNP, sysselsättning o. dyl., utan att försöka värdera några välfärdseffekter.

Antag att ett företag som arbetar under ren konkurrens använder sig av två produktionsfaktorer, energi och arbetskraft[1]. Om företaget vill maximera sin vinst, vilket vi förutsätter, innebär detta att företaget förbrukar exakt så många enheter av sina produktionsfaktorer att den extra kostnaden för att köpa in ytterligare en enhet av någon faktor är lika med den ökning av vinsten som denna extra faktor skulle åstadkomma. Man kan säga att om företaget befinner sig i jämvikt så är priset på energi lika med priset på den vara som företaget producerar, multiplicerat med energins marginalprodukt[2]. Samtidigt är arbetslönen, dvs. priset på arbetskraft, lika med priset på den producerade varan multiplicerat med arbetskraftens marginalprodukt. Detta kan uttryckas i ekvationsform:

$$p \cdot f_e = r\,p$$
$$p \cdot f_l = w$$

där p är priset på den producerade varan, f_e är energins marginalprodukt, f_l är arbetskraftens marginalprodukt, r är priset på energi och w är arbetslönen.

Dessa förhållanden bygger på antagandet att företaget fritt kan förbruka så stora kvantiteter produktionsfaktorer som krävs för att vinsten ska maximeras. Om energin skulle ransoneras skulle sambandet ovan upphävas; företaget skulle få för små kvantiteter energi för att dess marginalproduktivitet, multiplicerad med varupriset, skulle bli lika med dess pris. I stället skulle följande relationer gälla:

$$p \cdot f_e = r + \pi$$
$$p \cdot f_l = w$$

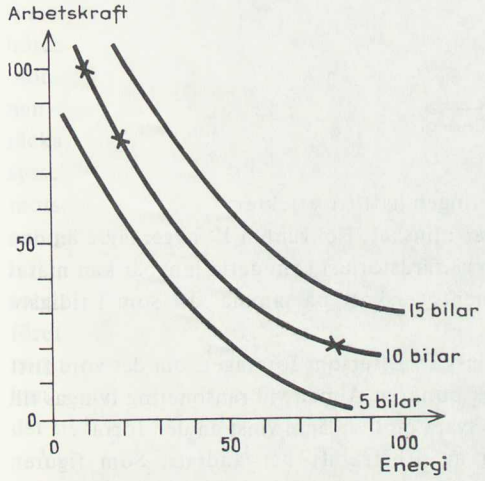
där π är ett tal större än noll. Uttrycket $(r + \pi)$ kan vi betrakta som företagets "skuggpris" på energi, dvs. det pris företaget skulle vara berett att betala för ytterligare en enhet energi. Om samhället valt att åstadkomma den önskade förbrukningsminskningen genom en höjning av energipriset skulle man således ha höjt priset med ett belopp motsvarande π. Eftersom priset vid ransonering är oförändrat, r, kan vi betrakta π som ransoneringens subventionsmoment för en marginell enhet energi.

För att ytterligare understryka parallellerna mellan produktionsteorin och den konsumtionsteori som presenterats i tidigare avsnitt kan man

[1] Man kan i och för sig göra det mer realistiska antagandet att företaget använder fler produktionsfaktorer. Det påverkar inte de principiella resultaten, men det gör resonemangen mer svåröverskådliga.

[2] En produktionsfaktors marginalprodukt definierad som den ökning i totalproduktionen som skulle uppstå om man satte in ytterligare en enhet av faktorn.

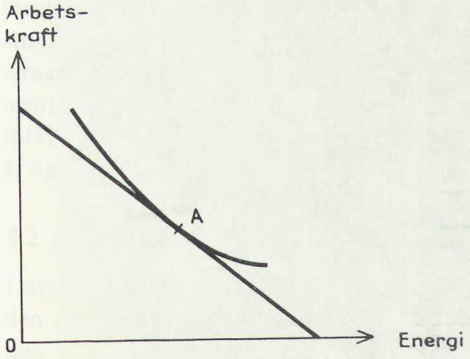
använda sig av företagens motsvarighet till konsumenternas indifferenskurvor, de s. k. isokvanterna[1]. En isokvant är en kurva som visar olika kombinationer av produktionsfaktorer, vilka medger samma kvantitet av den producerade varan. Om ett företag t. ex. tillverkar bilar, och totalproduktionen 10 bilar kan åstadkommas med endera av kombinationerna (10 energienheter + 100 arbetstimmar), (20 energienheter + 80 arbetstimmar) och (80 energienheter + 20 arbetstimmar) ligger dessa punkter på en isokvant (nämligen den isokvant som svarar mot produktionskvantiteten 10 bilar) i diagrammet nedan. Dessutom har några andra isokvanter, för andra produktionsvolymer, ritats ut:



Figur 26.

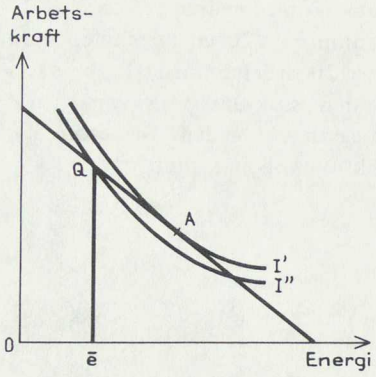
Företaget söker maximera sin vinst genom att dels välja den mest lönsamma produktionsvolymen, dels välja den mest lönsamma kombinationen av produktionsfaktorerna. Det senare åstadkommes genom att välja den faktorkombination som svarar mot den punkt där isokvanten tangerar "budgetlinjen", dvs. den linje vars lutning speglar produktionsfaktorernas relativa priser. Om energipriset och arbetslönen förhöll sig till varandra på ett sätt som svarar mot lutningen på budgetlinjen BB′ i figur 27 skulle företaget således välja faktorkombinationen A.

[1] En mer utförlig, men ändå lättillgänglig, presentation av produktionsteorin står att läsa i E. Mansfield (1970), kap. 5–8.



Figur 27.

Antag nu att energin ransonerades, så att företaget endast fick förbruka $\bar{e}$ enheter energi. Den optimala faktorkombination skulle då vara Q i figur 28:



Figur 28.

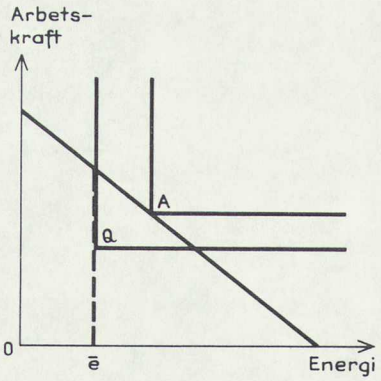
Vi ser då att energiransoneringen haft tre effekter:

1. Produktionsvolymen har minskat; isokvanten I'' ligger lägre än den ursprungliga isokvanten. Den välfärdsförlust som detta innebär kan mätas i termer av minskat konsumentöverskott på samma sätt som i tidigare avsnitt.

2. Företagets vinst har minskat. Eftersom företaget, om det vore fritt från restriktioner, skulle välja punkten A men vid ransonering tvingas till punkten Q, måste den senare svara mot en lägre vinst än den förra[1].

3. Företagets användning av arbetskraft har ändrats. Som figuren ritats medför ransoneringen att mer arbetskraft används, dvs. ransoneringen har tvingat företagen att substituera energi med arbetskraft. I verkligheten kan det dock vara svårt att åstadkomma en sådan substitution; eftersom produktionsmetoderna sällan kan ändras över en natt kan den p. g a. energiransonering nedskurna produktionen mycket väl innebära en minskad sysselsättning, åtminstone på kort sikt. Ett isokvantsystem för ett sådant företag, där produktionsfaktorerna inte är substituerbara, utan i stället fungerar som komplement, visas i figur 29.

[1] Detta gäller under förutsättning att alla priser i ekonomin hålls oförändrade.



Figur 29.

Empiriska studier tyder på att detta är det mer realistiska fallet, dvs. att en energiransonering skulle innebära en sysselsättningsminskning på kort sikt.

Ovanstående resonemang hänför sig till *ett enda* företag. För att kunna bedöma verkningarna för hela samhället måste vi studera effekterna på *den aggregerade* produktionsvolymen, vinsten och sysselsättningen. Det första vi då måste notera är att priset på den producerade varan ökar. Ovan antog vi att det enskilda företaget inte kunde påverka varupriset, men om energin ransoneras för en hel bransch kan man visa att företagen inom branschen kan kompensera sig genom att höja varupriset[1]. Detta ger upphov till två komplikationer. För det första är det svårt att säga hur sysselsättningen och produktionen ändras i det enskilda företaget; det höjda varupriset kan inducera företaget att ta fram andra, tidigare olönsamma produktionsmetoder, så att sysselsättningen och produktionen kan öka. Om så verkligen är fallet är en empirisk fråga – det får räcka med att konstatera att det finns såväl en tendens att minska sysselsättningen tillsammans med energiförbrukningen, som en effekt i motsatt riktning p. g. a. den ökning i produktpriset som följer av en energiransonering. Den andra komplikationen rör antalet företag; det höjda priset kan locka nya företag att träda in på marknaden, varför den totala sysselsättningen kan öka även om den minskat inom varje enskilt företag[2]. Oavsett dessa problem kan man visa att den totala produktionen minskar vid införandet av energiransonering, och även om man inte kan säga något a priori om effekterna på den totala sysselsättningen är det troligt att även denna går ner[3].

Vad gäller en prishöjning på energivaror i jämförelse med en ransonering spelar subventionsmomentet en avgörande roll. Vid ren konkurrens är företagens vinster lika med noll. Om nu en energibrist skulle mötas med prishöjningar skulle många företag åsamkas förluster och tvingas lägga ner verksamheten; om däremot energin ransonerades till det tidigare priset skulle företagens läge bli mindre prekärt. För att de två alternativen skulle bli likvärdiga från samhällets synpunkt skulle prishöjningen behöva kompletteras med en subvention av storleken $\pi \cdot e$, där e är företagens energiförbrukning.[4] Är det någon skillnad mellan alternativen vad gäller värdet av den totala produktionen? Eftersom prishöjningen implicerar en bättre allokering av produktionsfaktorerna i och med att företagens marginella substitutionskvoter blir lika stora skulle detta alternativ innebära en tendens mot större produktion än ransoneringsalternativet. Eftersom emellertid det senare alternativets subventionsmoment gör produktionen lönsammare, dvs. medför att antalet verksamma företag blir större än i det förra fallet, motverkas denna tendens, och det är omöjligt att säga något bestämt om de slutliga effekterna.

5.2 *En skiss till empirisk studie*

I avsaknad av perfekt kunskap om företagens tekniska förhållanden har den av nobelpristagaren Wassily Leontief utvecklade input-outputmetoden visat sig ytterst användbar vid studier av hur produktionssystemet

[1] Se Puu (1974), sid. 5.

[2] Detta förutsätter att de nya företagen verkligen får någon tilldelning av energi. Vid kvotransonering, där tilldelningen är proportionell mot föregående periods förbrukning, skulle ju deras tilldelning bli noll.

[3] Se vidare Puu (1974), sid. 9–12.

[4] Observera dock att subventionen, trots att den är proportionell mot e, för att få åsyftad verkan måste uppfattas som om den vore av klumpsummekaraktär.

reagerar inför olika störningar[1]. Denna metod bygger på ett antal djärva förenklingar av verkligheten, men det har ofta visat sig att felaktigheterna tenderar att ta ut varandra i aggregatet, så att modellens förutsägelser visar god överensstämmelse med verkligheten. Leontiefs modell svarar mot ett isokvantsystem av samma typ som i figur 29 ovan, och kan därför sägas spegla näringslivets produktionsförhållanden på kort sikt. I samband med bristen på energivaror vintern 1973/74 användes input-outputmetoden av statens industriverk för en studie av produktionssystemets känslighet inför en minskad energitillförsel[2] och ungefär samtidigt gjorde finansdepartementet en undersökning av konsekvenserna av en brist på energivaror inom ramen för departementets långtidsutredningsmodell, som också den bygger på input-outputmetoden[3]. Dessa två

Tabell 9: Effekter på sysselsättningen vid ransonering resp. prishöjning av olja.

Varugrupp (sektor)	Sysselsättning vid en nedskärning av oljetillförseln med 15 % (i % av läget utan oljebrist).		
	Ransonering enligt Industriverket 1974, sid. 40	Prishöjning alternativ A	Prishöjning alternativ B
(1)	(2)	(3)	(4)
1 jordbruk	96,7	99,8	97,9
2 skogsbruk	92,2	90,1	90,1
3 fiske	98,1	98,5	98,0
4 gruvor	91,9	96,4	91,4
5 skydd, livsmedel	98,1	99,9	90,0
6 konk. uts. livsmedel	97,9	99,7	97,9
7 drycker, tobak	90,7	99,9	90,8
8 teko, läder	99,4	99,2	99,2
9 trävaror	93,1	91,0	91,0
10 massa, papper	91,8	91,7	91,7
11 grafisk	98,3	98,5	98,5
12 kemisk	92,2	92,2	92,2
13 petroleum raffinerad	80,0	79,5	79,5
14 gummivaror	94,4	91,4	95,0
15 plastvaror	93,6	97,2	94,1
16 jord, sten	95,6	91,8	91,8
17 järn, stål	91,5	90,7	92,3
18 ickejärn	94,6	93,7	95,1
19 övr. verkstad	91,4	90,5	96,6
20 elektro	98,6	97,9	98,2
21 varv	90,2	90,2	90,2
22 övr. varor	99,9	99,5	99,5
23 reparationer	95,1	94,8	94,8
24 el, gas, vatten	92,4	96,8	93,3
25 byggnads	96,4	91,3	87,6
26 handel	98,9	98,7	98,8
27 restaurant, hotell	99,5	99,5	99,5
28 samfärdsel	92,7	92,5	92,5
29 post, tele	98,7	98,4	98,8
30 banker	98,6	98,9	99,0
31 bostadsförvaltning	90,0	100,0	100,0
32 annan fastigh.	95,1	98,7	98,7
33 uppdragsverksamhet	97,0	95,0	95,0
34 övr. privata tjänster	99,7	99,9	99,9

[1] En enkel presentation av input-output-modellen finns i Bengt Höglund: Input-output och den strukturella interdependensen, IUI, Stockholm 1958.

[2] Statens industriverk (1974).

[3] Finansdepartementet (1974).

studier förutsatte en ransonering av den knappa oljan, och deras huvudsakliga syfte var att undersöka hur energin bör fördelas mellan olika branscher för att den sammanlagda sysselsättningsminskningen ska bli så obetydlig som möjligt. Problemet har man löst med hjälp av s. k. linjär programmering. För att jämföra de resultat som härvid erhållits med ett alternativ där man höjer energipriset i stället för att ransonera energin, har jag utgått från industriverkets modell[1] och uppställt ett nytt linjärt program. Med hjälp av detta har jag studerat effekterna på produktionssystemet om energin, som ju är fallet vid en prishöjning, fördelas till de företag som är villiga att betala mest för den. (I industriverkets program har ju energin i stället fördelats till de företag som bidrar mest till sysselsättningen, dvs. är mest arbetsintensiva.) Härvidlag har jag utfört beräkningarna enligt två olika alternativ, som bägge är lika rimliga som approximationer av verkligheten[2]. Jag har i det första fallet (alternativ A) fördelat oljan till de branscher där den är mest lönsam, dvs. där ytterligare en liter olja medför den största vinstökningen. Dessa beräkningar är avsedda att spegla vad som händer vid en oljeprisökning; den knappa oljan går ju då till de företag som är villiga att betala mest för den. I det andra fallet (alternativ B) har jag i stället fördelat oljan så att värdet av bruttonationalprodukten maximeras. Även detta är ett sätt att söka spegla effekterna av en prishöjning; man kan visa att i en perfekt fungerande ekonomi (och med tillgång till perfekt statistik) är en maximerad företagsvinst och en maximerad bruttonationalprodukt likvärdiga. Även om de två beräkningsmetoderna i teorin ska ge exakt likadana resultat är detta givetvis inte fallet i praktiken; de resultat jag erhållit redovisas i tabell 9.

Som synes förefaller de två metoderna för beräkning av prishöjningseffekterna vara tämligen likvärdiga; för de flesta branscher överensstämmer kolumnerna (3) och (4). Vad gäller effekterna för ekonomin som helhet kan man beräkna den aggregerade sysselsättningsminskningen till 4,4 % om energin fördelas genom ransonering enligt industriverkets modell. Om energipriset i stället höjs kan sysselsättningsminskningen uppskattas till ca 5,5 % om beräkningarna görs enligt alternativ B och obetydligt mindre, 5,45 %, om beräkningarna görs enligt alternativ A. Slutligen kan man beräkna effekterna på bruttonationalprodukten; om en 15-procentig nedskärning av oljetillförseln möts med ransonering enligt industriverkets modell minskar BNP med 5,0 %. Om man i stället höjer oljepriset blir nedgången i BNP mindre: 4,6 % enligt alternativ A och 4,2 % enligt alterntiv B. När samhället ska välja förbrukningsregulator måste man således väga (bl. a.) dessa BNP-effekter (som talar till prishöjningens förmån) mot sysselsättningseffekterna (som talar till ransoneringens förmån).

[1] För en jämförelse mellan industriverkets och finansdepartementets modeller, se Finansdepartementet (1974), Appendix 2.

[2] En mer teknisk redogörelse för beräkningarna finns i Appendix II nedan.

Appendix I Konsumtionsteorins grunder

1 *Redogörelse för indifferenskurvetekniken*[1]

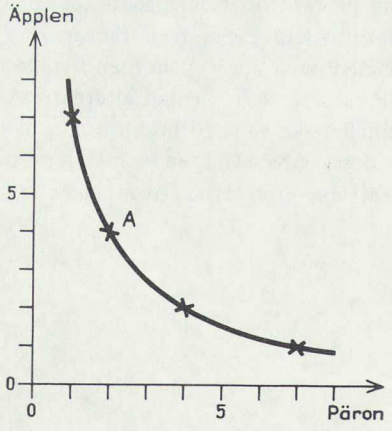
För att kunna avgöra hur samhället bör påverka individernas möjligheter att konsumera olika varor är det nödvändigt att veta vilken av de alternativa möjligheterna som upplevs som "bäst" av konsumenterna. För att studera denna fråga använder man sig inom nationalekonomin av s. k. indifferenskurvor, som är hjälpmedel för att illustrera individernas val av olika konsumtionsalternativ. Denna analysmetod bygger på ett par grundläggande antaganden: Den förutsätter att konsumenterna verkligen har preferenser, dvs. att de föredrar vissa konsumtionsalternativ framför andra. Den förutsätter också att dessa preferenser är stabila och rationella (i någon mening).

Tekniken med indifferenskurvor är egentligen bara en grafisk metod att illustrera principerna i ett matematiskt problem; individerna antages sträva efter att maximera sin välfärd (som i detta sammanhang förutsätts vara en funktion av de kvantiteter varor individen konsumerar) under det villkoret att de totala utgifterna (inköpta varukvantiteter multiplicerade med respektive priser) inte får överstiga den tillgängliga inkomsten. Detta kan illustreras grafiskt på följande sätt.

Antag att vi (för enkelhetens skull) ska studera en ekonomi med bara två varor, äpplen och päron, och att vi vill undersöka hur en viss individ skulle välja mellan dessa två varor. Vi kan då utgå från en kombination av äpplen och päron (t. ex. två äpplen och fyra päron) och fråga personen vilka andra kombinationer som han skulle uppleva som exakt lika bra och attraktiva som denna första kombination. Antag att individen tycker lika mycket om kombinationen ett äpple och sju päron som kombinationen två äpplen och fyra päron. Vi kan intervjua honom vidare och kartlägga vilka ytterligare kombinationer han är indifferent mellan.

Om han t. ex. säger att kombinationerna (1 äpple + 7 päron), (2 äpplen + 4 päron), (4 äpplen + 2 päron) och (7 äpplen + 1 päron) alla ger lika stor tillfredsställelse kan vi rita in dessa kombinationer i ett diagram och sammanbinda dem med en kurva, en *indifferenskurva:*

[1] För en utförligare redogörelse, se t. ex. H. A. John Green: Consumer Theory (i serien Penguin Modern Economics), London 1971.



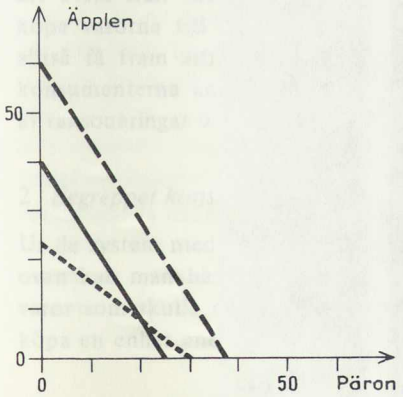
Figur a.

Kurvan visar (approximativt) de varukombinationer mellan vilka konsumenten är indifferent, dvs. de kombinationer som han tycker är lika bra. Om konsumenten förfogade över en kombination motsvarande punkten A skulle han kunna byta bort två äpplen mot två päron och ändå befinna sig på samma indifferenskurva, dvs. han skulle inte tycka att han fått det vare sig bättre eller sämre. Om han inte kunde finna någon att göra ett sådant byte med, skulle han i stället kunna tänka sig att byta bort ett päron mot tre äpplen; även då skulle han tycka att han hade det lika bra som förut. Man kan säga att indifferenskurvans lutning speglar individens marginella värdering av den ena varan, uttryckt i termer av den andra. Man kan således betraka indifferenskurvan som en *utbyteskurva;* kurvans lutning visar hur många enheter av den ena varan individen är villig att avstå från för att erhålla ytterligare en enhet av den andra varan. Att kurvan är konvex mot origo speglar det faktum att en människas marginella värdering av en viss vara i regel avtar ju större kvantitet hon förut har av den. Det tionde äpplet man äter smakar knappast lika gott som något av de nio första.

Vid härledningen av indifferenskurvan i fig. a utgick vi från en viss varukombination och tog reda på vilka andra kombinationer som gav individen lika stor tillfredsställelse som denna. Vi kan nu utgå från en helt annan kombination, t. ex. ett äpple plus ett päron, eller tio äpplen och tjugofem päron. På så sätt kan man kartlägga ett helt system av kurvor, var och en angivande varukombinationer mellan vilka konsumenten är indifferent. För dessa kurvor gäller att individen alltid föredrar att befinna sig på en högre kurva än på en lägre; den högre kurvan svarar mot en större kvantitet varor, vilket antages ge konsumenten större tillfredsställelse.

I den gängse konsumtionsteorin antages konsumenten välja att köpa en sådan varukombination att hans nytta maximeras[1]. Detta val bestäms av varornas priser och konsumenternas inkomster. Om en individ har 20 kr. att köpa äpplen och päron för, och om ett äpple kostar 50 öre och ett päron kostar 80 öre, kan han antingen köpa 40 äpplen eller 25 päron. Han kan också välja någon kombination däremellan, t. ex. 8 äpplen + 20 päron eller 32 äpplen + 5 päron. Konsumentens valmöjligheter vid de givna priserna och den givna inkomsten kan illustreras med en *budgetlinje* (den heldragna linjen) i figur b:

[1] I detta sammanhang bortses från att vissa varor, t. ex. narkotika, ibland konsumeras på ett sådant sätt att man knappast kan säga att konsumentens nytta maximeras.

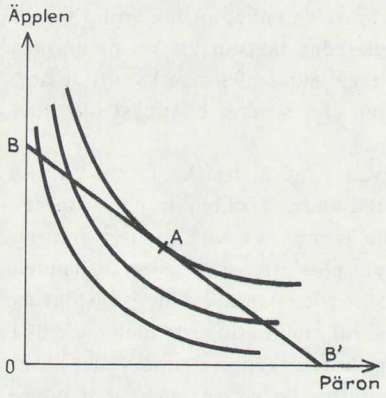


Figur b.

Om inkomsten vore högre, t. ex. 30 kr., skulle budgetlinjen ligga högre upp (den streckade linjen i fig. b). Om i stället priserna vore annorlunda, så att ett äpple kostade 1:30 kr. och ett päron kostade 1 kr., skulle budgetlinjen se ut i enlighet med den prickade linjen ovan.

Budgetlinjen anger vilka kombinationer av varorna som konsumenten kan köpa, och på samma sätt som lutningen på *indifferenskurvan* anger hur många päron konsumenten ***skulle vilja*** offra för att få ytterligare ett äpple, anger lutningen på ***budgetlinjen*** hur många päron han *måste* offra för att få ytterligare ett äpple.

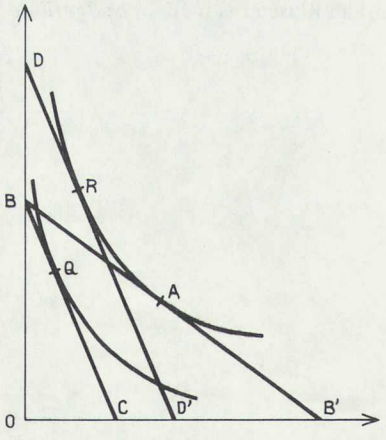
Man kan nu rita in individens indifferenskurvesystem och budgetlinje i samma diagram:



Figur c.

Individen kan välja vilken varukombination som helst längs budgetlinjen BB'. Han väljer, eftersom han strävar efter att uppnå en så hög indifferenskurva som möjligt, den varukombination som svarar mot punkten A; ingen annan kombination medger en högre indifferenskurva, dvs. en högre nyttonivå, än denna.

Om nu priserna hade varit annorlunda, så att den relevanta budgetlinjen motsvarats av BC i figur d, hade konsumenten i stället valt den varukombination som svarar mot punkten Q:



Figur d.

Den indifferensnivå konsumenten kan nå vid de priser som svarar mot linjen BC är lägre än den som han skulle ha nått om priserna svarat mot BB'; konsumenten skulle ha föredragit de tidigare priserna. Ja, om priserna varit oförändrade (i enlighet med BB') skulle personen i fråga föredra en viss inkomstminskning framför en prishöjning.

Vi kan nu värdera den välfärdsförlust som individen åsamkas genom prisförändringen. Hjälplinjen DD' har samma lutning som BC, dvs. prisrelationen är densamma. Emellertid ligger den på en högre nivå, dvs. svarar mot en högre inkomst än BC. I själva verket talar linjen DD' om hur mycket högre inkomst individen skulle behöva för att han, efter en prishöjning, ska kunna stanna kvar på den ursprungliga, högre indifferenskurvan. Den skillnad i inkomst som svarar mot skillnaden mellan budgetlinjerna BB' och DD' är således den kompensation som konsumenten skulle behöva för att inte få det sämre ställt efter prishöjningen; vi kan betrakta detta kompensationsbelopp som en samhällsekonomisk kostnad för prishöjningen.

Vi har hittills använt bara två varor, äpplen och päron, i resonemangen. Eftersom indifferenskurvetekniken kräver en koordinataxel för varje vara kan en mer realistisk modell, med många varor, bli svår att illustrera. Man kan förfara på två sätt:

1. Man kan överge den grafiska metoden och i stället lösa problemet på matematisk väg; nationalekonomin förfogar i så fall över flera användbara analysmetoder. Dessa ställer dock stora krav på läsarnas matematiska kunskaper, och vad man vinner i stringens förlorar man lika snabbt i överskådlighet.

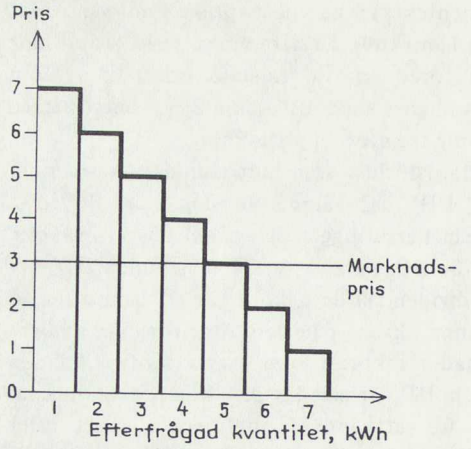
2. Man kan reducera verkligheten till 2-varu-fallet genom att välja ut en speciell vara och föra samman alla övriga i en klump, som sedan behandlas som en enda vara. Ett sådant förfarande har vissa teoretiska svagheter som man dock i praktiken kan bortse från. Analysens principer kvarstår i alla fall oförändrade.

I detta arbete har jag valt den senaste metoden; jag genomför således analysen i termer av de två varorna energi och "övriga varor", varvid den senare mäts i enheten kronor[1]. Detta innebär en del fördelar. Sålunda kan man, om den vertikala axeln i figur d. ovan avses mäta "övriga varor", dvs. pengar, tolka sträckan OB som det totala värdet av individens inkomst, och sträckan BD som det antal kronor han skulle vara beredd att avstå från (den inkomstminskning han skulle acceptera) för att få köpa varorna till det ursprungliga priset. Med denna metod kan man alltså få fram siffror, i kronor och ören, på den skada (resp. nytta) konsumenterna anser sig lida vid förändringar i varupriserna, införandet av ransoneringar o. dyl.

2 *Begreppet konsumentöverskott*

Ur de system med indifferenskurvor och budgetlinjer som redogjorts för ovan kan man härleda individernas efterfrågekurvor, dvs. de kvantiteter varor som skulle efterfrågas vid olika priser. Antag att en person skulle köpa en enhet energi om energipriset vore 7 kr., ytterligare en enhet om

[1] För en matematisk framställning av teorin i avsnitt 2, se Samuelson (1948) och Graaf (1948).



Figur e.

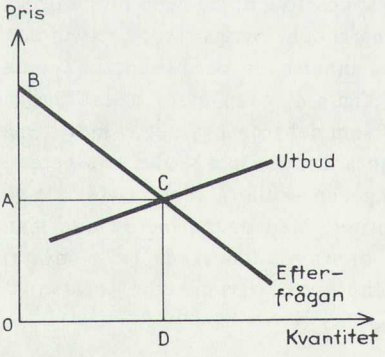
priset vore 6 kr., ytterligare en om priset vore 5 kr. osv. Hans efterfrågefunktion kan illustreras med ett diagram enligt figur e.

Om priset på marknaden nu vore 3 kr. skulle personen i fråga konsumera 5 enheter energi, och för dem skulle han betala sammanlagt 15 kr. Hur mycket skulle han maximalt vara villig att betala?

För den första enheten skulle han vara beredd att betala 7 kr., för den andra 6 kr., för den tredje 5 kr., för den fjärde 4 kr. och för den femte 3 kr., dvs. sammanlagt 25 kr. Eftersom han betalat bara 15 kr. för ett antal varor som han värderar till 25 kr. kan man säga att han "tjänat" 10 kr. på affären. Dessa 10 kronor är det *konsumentöverskott* han kommer i åtnjutande av. Konsumentöverskottet är således ett mått på den välfärd som skapas utöver den som konsumenterna verkligen betalar för, och begreppet används t. ex. i utlandet vid beräkning av den totala, samhällsekonomiska lönsamheten hos kollektiva transportmedel.

Man kan tänka sig en efterfrågekurva[1] och en utbudskurva enligt fig. f:

[1] Det teoretiskt relevanta begreppet är här egentligen den s. k. Hicksianska eller kompenserade efterfrågekurvan, men för praktiska ändamål brukar man nöja sig med att mäta den "vanliga" kurvan.



Figur f.

Efterfrågan och utbud är lika stora för priset OA, vilket motsvarar kvantiteten OD. Konsumentens utgift är då lika med ytan av rektangeln OACD, men hans totala betalningsvilja (eller "nytta", om man så vill) är lika med ytan av fyrhörningen OBCD. Konsumentöverskottet motsvarar således ytan av triangeln ABC, en yta som det i regel är möjligt att mäta empiriskt.

Konsumentöverskottet, mätt på detta sätt som en triangelyta, hänger nära samman med resonemangen kring indifferenskurvediagrammet i figur d. Den förändring i triangelytan i figur f som skulle uppstå om priset förändrades är i själva verket lika med den kompenserande förändring av inkomsten som skulle krävas (enligt tidigare resonemang) för att individen skulle kunna stanna kvar på sin ursprungliga indifferensnivå.

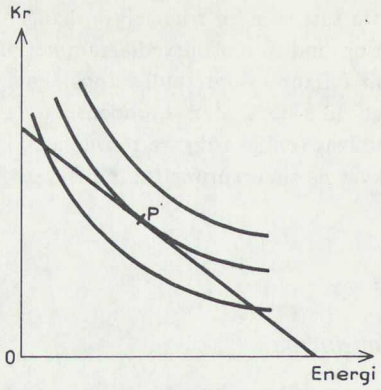
3 *En optimal allokering mellan konsumenterna*

Som jag visade ovan kan indifferenskurvans lutning tolkas som konsumentens marginella värdering av den ena varan, uttryckt i termer av den andra varan; dvs. han värderar t. ex. ytterligare två päron lika högt som ett äpple. Man säger då att hans *marginella substitutionskvot* mellan äpplen och päron är lika med två. En annan konsument kan tycka att ytterligare ett äpple är värt bara 1/3 päron; hans marginella substitutionskvot är då lika med 1/3.

Nu finns en ekonomisk regel som säger att om välfärden i ett samhälle ska maximeras, så ska varorna fördelas mellan konsumenterna på ett sådant sätt att alla individers marginella substitutionskvoter är lika stora[1]. Att det verkligen förhåller sig så kan inses genom ett enkelt resonemang: Antag att vi har två konsumenter, A och B, samt två varor, energi och "övrigt". Om nu A har en marginell substitutionskvot mellan energi och "övrigt" som är lika med 4, innebär detta att han värderar en marginell enhet av energi till 4 kr., dvs. att han är beredd att köpa (och sälja) energi till priset 4 kr. Antag nu att individ B har en marginell substitutionskvot som är lika med 2. I så fall kan allokeringen mellan de två individerna förbättras genom att A, som värderar energi högre än B, får en ytterligare tilldelning av energi på B:s bekostnad. Samtidigt får B, som värderar "övrigt" högre, relativt sett, en ytterligare tilldelning av "övrigt" på A:s bekostnad. Detta kan tillgå så att A köper energi av B för exempelvis 3 kr./enhet. En sådan affär skulle bägge parter tjäna på; A därför att han behöver betala bara 3 kr. för en vara som han värderat till 4 kr., och B därför att han får 3 kr. för en vara som han värderar till bara 2 kr.

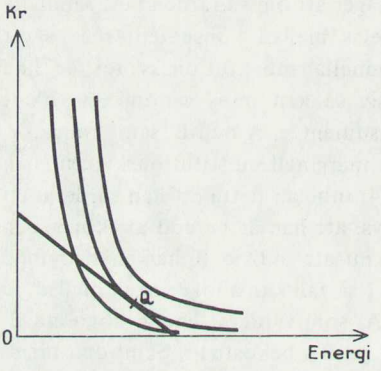
Man kan nu visa att på en väl fungerande marknad, dvs. på en marknad där köp och försäljningar i enlighet med ovanstående är möjliga och tillåtna, tenderar allokeringen av varor att bli optimal. Som jag visat i avsnittet om indifferenskurvor ovan kommer varje konsument att välja den punkt på budgetlinjen som tangerar den högsta möjliga indifferenskurvan. För konsument A innebär detta att han väljer punkt P i figur g:

[1] Observera att regeln gäller *givet en viss inkomstfördelning*. Frågan om hur den totala köpkraften bör fördelas besvaras inte med denna analysmetod, utan måste lösas på annat sätt. (Se diskussionen av inkomstfördelningsproblemen i avsn. 2.5.) I detta avsnitt diskuteras enbart hur varorna bör allokeras inom ramen för den förhandenvarande fördelningen av den totala köpkraften.



Figur g.

Konsument B, med en annan budgetlinje och en annan uppsättning indifferenskurvor, väljer däremot punkten Q:



Figur h.

Observera att de två individernas budgetlinjer har samma lutning. Detta är naturligt; på en väl fungerande marknad konfronteras samtliga konsumenter rimligen med samma priser. Eftersom de högsta uppnåeliga indifferenskurvorna *tangerar* budgetlinjerna (i jämviktspunkterna P resp. Q) innebär detta att bägge konsumenternas indifferenskurvor *har samma lutning* i jämviktspunkterna. Tidigare har nämnts att indifferenskurvornas lutning kan tolkas som respektive konsuments marginella substitutionskvot mellan varorna. Detta innebär att i punkterna P och Q ovan är de marginella substitutionskvoterna lika stora för bägge individerna. Vi ser alltså att om konsumenterna bereds möjlighet att fritt köpa och sälja sina varor (dvs. fritt röra sig längs sina respektive budgetlinjer) får vi en optimal allokering av konsumtionen mellan konsumenterna. Vid en sådan allokering kan inte längre någon omfördelning ske så att någon får det bättre utan att någon annan får det sämre.

Appendix II Redogörelse för input-output-studien

Industriverket löste i sin studie LP-problemet

$$\max BX$$

under bivillkor

$$\begin{aligned} (I-A)\quad X-Y &= 0 \\ Y &\geqslant Y_g \\ Y &\leqslant Y_t \\ X &\leqslant \bar{X} \\ CX &\leqslant \bar{M} \end{aligned}$$

där beteckningarna har följande betydelse:

B	=	arbetsinsats per producerad enhet
X	=	produktionen i de olika branscherna
Y	=	slutleveranserna
A	=	varuinputkoefficienter
C	=	oljeåtgång per producerad enhet
Y_g	=	golv för slutleveranserna
Y_t	=	tak för slutleveranserna
$\bar{X}$	=	kapacitetstak
$\bar{M}$	=	tillgänglig oljekvantitet

och där B, X, Y, C, Y_g, Y_t, och $\bar{X}$ är vektorer, A är en matris och M är en skalär[1].

För att studera effekterna om energin i stället fördelades till de branscher som är villiga att betala mest för den, dvs. vars marginella förändring av vinsten vid en enhets förändring av energitilldelningen är störst, har jag tvingats att göra några förenklingar:

1. Jag har antagit att vinsten per producerad enhet är konstant, och jag har härvidlag använt mig av koefficienterna i SCB (1972), tabell 6a, rad 50. Detta driftsöverskott inkluderar visserligen avskrivningar, och utgör således ingen "riktig" vinst, men det är rimligt att antaga att företagen på kort sikt, med givna, fixa anläggningar, maximerar driftsöverskottet snarare än vinsten.

2. Jag har antagit att oljebristen är av en så kortvarig natur att inga företag läggs ner. Några hänsyn till de problem som diskuterats i avsnitt 5.1 har således inte tagits.

3. Då de olika branschernas efterfrågefunktioner är okända har jag helt enkelt valt att ta industriverkets bivillkor ovan som approximationer av de begränsningar företagen konfronteras med i verkligheten. Realismen hos dessa bivillkor kan givetvis diskuteras, men man bör hålla i minnet att min studie i huvudsak är avsedd som en enkel skiss eller ett räkneexempel.

Jag har således i alternativ A löst LP-problemet

$\max \pi X$

[1] Koefficienterna har, med vissa modifikationer, tagits från Statistiska Centralbyrån (1972), tabell 6a.

under samma bivillkor som ovan, där π = vinst per producerad enhet (en vektor).

En viktig svaghet hos denna ansats är att koefficienterna π, som de står i input-outputtabellen, i stor utsträckning har karaktären av en sorts restpost, och att de har föga att göra med företagens verkliga vinst (eller driftsöverskott) av marginell produktion. Ett sätt att undslippa dessa koefficienter vore att tillämpa en allmän-jämviktssyn och anta att de priser som för tillfället råder på marknaderna är jämviktspriser. En allokering av produktionsfaktorerna på ett sådant sätt att värdet av nettoproduktionen maximeras är då ekvivalent med vinstmaximering under perfekt konkurrens. Även i detta fall har jag tvingats antaga att konsumtionsvarornas priser inte förändras av en oljeprishöjning[1] eller av förändringar i de olika branschernas nettoproduktion. I alternativ B har jag således löst LP-problemet[2]

max p Y

under samma bivillkor som tidigare.

Referenser

Axelsson B: *Study of Price Elasticity of Electricity at the Request of the Swedish State Power Board,* Ingenjörsfirman Bergman & Co, Stockholm 1974 (stencil)

Baumol, W. J.: "Relaying the Foundations", *Economica,* årg. 16, 1949

Bergman, L., o. Bergström, C.: *Energianvändning och energipolitik,* Ekonomiska Forskningsinstitutet vid Handelshögskolan i Stockholm, Stockholm 1974 (stencil)

Bränslenämnden: *Bränslenämndens utvärderingsrapport,* Stockholm 1974 (stencil)

Energi 1985–2000, *SOU 1974:64.* Bilagor *1974:65*

Finansdepartementet, sekretariatet för ekonomisk planering: *Produktionens energiberoende på kort sikt,* intern PM 1974-01-28

Fletcher, J.: "Energins priselasticitet". Bilaga 10 till Energi 1985–2000 *SOU 1974:65*

Friedman, M.: "The Inequity of Gas Rationing", *Newsweek,* 10 december 1973

Graaf, J. de V.: "Rothbarth's 'Virtual Price System' and the Slutsky Equation", *Review of Economic Studies,* Vol. 15, No. 38, 1948

Green, J.: *Consumer theory,* London 1971

Haraldson: W. C.: "A Note on Welfare Economics and Rationing", *Quarterly Journal of Economics,* Vol. 58, November 1943

Höglund, B.: *Input-output och den strukturella interdependensen,* Stockholm 1958

Kaldor, N.: "Rationing and the Cost of Living Index", *Review of Economic Studies,* Vol. 8, No. 3, 1941

Malmqvist, S.: *A statistical analysis of the demand for liquor in Sweden,* Uppsala 1948

Mansfield, E.: *Microeconomics, Theory and Applications,* New York 1970

McManus, M.: "The Geometry of Point Rationing", *Review of Economic Studies,* Vol. 22, No. 1, 1954–55

Mishan, E. J.: "A Survey of Welfare Economics, 1939–1959", i American Economic Association och Royal Economic Society:

[1] Det har visats att de prisförändringar som skulle uppstå är så små att de förmodligen inte nämnvärt påverkar resultatet. Se Bergman och Bergström (1974).

[2] Eftersom de använda input-output-tabellerna är beräknade i värdetermer blir prisvektorn p en vektor av enbart ettor.

Surveys of Economic Theory, volume I, London 1968
Mäler, K-G.: "Kuponger till salu", *Dagens Nyheter,* 3 januari 1974
Neisser, H. P.: "Theoretical Aspects of Rationing", *Quarterly Journal of Economics,* Vol. 57, May, 1943
OECD: *paper DIE/E/EN/73.204 – part 3,* Paris 1974 (stencil)
Puu, T.: "Various Studies on Input Rationing and on the Theory of the Firm", rapport nr. 9 i skriftserien *Studier i nationalekonomi vid Umeå Universitet,* Umeå 1974 (stencil)
Ransaren II: *Metoder för konsumtionsbegränsning vid elkraftbrist,* CDL och Svenska Elverksföreningen, Stockholm 1974 (stencil)
Reder, M. W.: "Welfare Economics and Rationing", *Quarterly Journal of Economics,* Vol. 57, November 1942
Rotschild, K. W.: "Rationing and the Consumer", *Oxford Economic Papers,* No. 7, March, 1945
Samuelson, P. A.: *"Foundations of Economic Analysis,* kapitel VI. Cambridge, Mass., 1948
de Scitovsky, T.: "The Political Economy of Consumers' Rationing", *Review of Economic Statistics,* Vol. 24, August, 1942
Statens industriverk: *Energiransonering i industrin,* SIND PM 1974:1
Statistiska Centralbyrån: *Input-outputtabellen för Sverige 1968,* SM N 1972:44
Statistiska Centralbyrån: *Konsumtion 1950–1972,* bilaga till SM N 1973:88
Statistiska Centralbyrån: *Teknisk rapport avseende småhusundersökningen 1972.* Stockholm 1974 (stencil)
Tobin, J.: "A Survey of the Theory of Rationing", *Econometrica,* Vol. 20, No. 4, 1952
Tobin, J. och Houthakker, H. S.: "The Effects of Rationing on Demand Elasticities", *Review of Economic Studies,* Vol. 18, No. 3, 1951
Transportnämnden: *Drivmedelsransoneringen januari 1974,* Stockholm 1974
Törnqvist, U.: *Om priselasticitet för energi,* rapport nr 15 i företagsekonomiska institutionens vid Göteborgs Universitet rapportserie. Göteborg 1974 (stencil)
Ysander, B-C.: "Ransoneringskonstens ABC", *Ekonomisk debatt,* nr. 1 1974

Bilaga 8 Informationen under oljekrisen 1973–74

Av *Torsten Österman, Anders Wikman* och *Roger Bernow*

Inledning

Under december 1973 och februari 1974 genomförde F.S.I. i samarbete med avdelningen för Publik- och Programforskning vid Sveriges Radio (SR/PUB) en panelundersökning (per intervju och enkät) på ett riksurval om ca 800 svenska medborgare. Undersökningen utgör en omfattande belysning av allmänhetens reaktioner under krisen – totalt svarade 85 % av urvalet på närmare 450 olika frågor. Studien genomfördes med stöd av anslag från överstyrelsen från ekonomiskt försvar (ÖEF), beredskapsnämnden för psykologiskt försvar samt Dagens Eko. En översiktlig delrapport, "Svenskarna och oljekrisen", publicerades i maj 1974.

Rapporten blev uppmärksammad av såväl pressen som berörda myndigheter och kom bl. a. att bifogas i sin helhet till transportnämndens (TN) utvärderingsrapport.

I augusti 1974 beslöt Energiberedskapsutredningen (EBU) vid handelsdepartementet samt beredskapsnämnden att, som en uppföljning av vissa undersökningsresultat, anslå medel till F.S.I:s studie av pressen som informationsförmedlare under krisperioden.

De båda undersökningarna kompletterar varandra och ger tillsammans ett mycket omfattande och unikt studiematerial av opinionsbildning och relationen massmedia–allmänhet. Den samlade datamängden är fortfarande inte helt utnyttjad och endast begränsade delar av arbetet på den har publicerats.

I den rapport som här lämnas redovisas främst resultaten från granskningen av pressen under perioden 15 november 1973 till den 15 mars 1974.

En samlad bild av de båda undersökningarna bör dock vara av värde för läsaren. Vi har därför gjort en sammanfattande genomgång av de undersökningsresultat som framlagts på olika håll. I denna sammanfattande genomgång återfinns också en del speciella kommentarer kring resultaten. En genomläsning av detta avsnitt bör ge läsaren fördelar i både tid och termer av sammanhang.

1 Sammanfattande genomgång

1.1 *Oljekrisen före årsskiftet 1973/74*

Den 17 oktober 1973 meddelade de oljeproducerande arabländerna att produktionen av olja skulle skäras ned med 5 % (av produktionen i september 1973) varje månad. Som ytterligare skärpning av OAPEC:s påtryckningar i samband med mellerstaösternkonflikten, kom den 4 november budet om en första nedskärning med 25 % (räknat på produktionen i september månad) som utgångspunkt för den tidigare meddelade femprocentiga produktionsminskningen per månad.

Den svenska allmänheten kunde framemot slutet av november ta del av en stigande ström av illavarslande nyheter från utlandet. De sista veckorna i december hade Sveriges situation hamnat i centrum för intresset i nyhetsströmmen om en hotande akut energikris.

Aktiviteten hos massmedia, myndigheter och organisationer landet runt förlänade ett starkt väsentlighetstryck kring försörjningsfrågan. Strax före jul presenterade regeringen sitt krispaket, bränslenämnden (BN) trädde i funktion (17 dec.), riksomfattande kampanjer för frivilligt sparande var i full gång (CDL/SERN och ÖEF) och statsministern höll tal i svensk television (19 dec.) med maningar om nationell samling inför kommande prövningar.

Under samma period planerade F.S.I. en panelundersökning per intervju och enkät på den svenska allmänheten, kombinerad med en granskning av massmediautbudet. Den första mätningen genomfördes någon vecka före jul i samarbete med gruppen för informationsstudier vid Sveriges Radios avdelning för Publik- och Programforskning (SR/PUB) och med ekonomiskt stöd från Dagens Eko.

1.2 *Allmänhetens reaktioner i december*

Den svenska allmänheten visade sig ha aktiverats i mycket hög grad. De olika nyhetsmedia, dagstidningarna, radio och TV, hade vart och ett för sig ett auditorium på mellan 42 och 44 % av rikets befolkning i åldrarna 15–70 år som uppgav att de *dagligen särskilt letat sig fram* efter nyheter och information om oljekrisen. 54 % diskuterade dagligen eller flera gånger dagligen situationen kring oljebristen på sina arbetsplatser och 56 % förde lika frekventa diskussioner i kretsen av familjen och dess vänner och bekanta.

Svensken följde situationens utveckling med intensivt intresse. Svaren på många frågor antyder också en aktivering av intressen för frågeställningar i ett vidgat perspektiv som "den framtida energiförsörjningen", "hushållningen med jordens tillgångar" och liknande. Situationen upplevdes som dramatisk – 84 % ansåg att den var "allvarlig", "mycket allvarlig" eller "direkt krisartad". Om bristsituationen skulle fortsätta i 3 månader framåt, befarade 95 % att både arbetslöshet och höjda priser skulle bli följden. Att försörjningsbristen skulle fortsätta så länge, trodde närmare 70 % (se underbilaga 5, tabell 1). Tidsuppfattningarna fördelade sig över alternativen:

Krisen löser sig:	
Inom några veckor	1 %
Inom någon månad	9 %
Om flera månader	17 %
Om ett halvt år	23 %
Närmare ett år	23 %
Flera år	15 %
Aldrig	1 %
Vet ej/ingen uppfattning	11 %

Om försörjningsbristen skulle fortgå i 3 månader så befarar 79 % att "landet och befolkningen i dess helhet" skulle få vidkännas ganska till mycket stora påfrestningar. På frågan vad man väntar sig för påfrestningar för sin egen och sina närmastes del, blir motsvarande procentsiffra 39 %. Oron tycks alltså röra sig på en vidare nivå än kring den egna personen.

Den allmänna uppfattningen om situationens allvar (se ovan) förefaller inte heller att hänga ihop med farhågor främst för att man själv eller ens närmaste skall drabbas. Farhågorna för "landet och befolkningen i dess helhet" står däremot i samband med allvarlighetsuppfattningen. Många – 77 % – menar bl. a. att påfrestningarna troligen kommer att ta sig uttryck i "lidande för vissa grupper i samhället som drabbas hårdare än vi andra".

Över huvud taget förefaller det mestadels vara fråga om bredare perspektiv än den egna situationen och det omedelbara nuet som har aktualiserats för svensken i gemen. Detta mönster liksom lägesbedömningar, attityder och beteenden hos gemene man tycks dessutom skära igenom olika befolkningsgrupper på ett mycket likartat sätt och ger intryck av en allmän uppslutning som nått ut till och omfattas gemensamt av alla.

Redan vid tiden strax före jul deltog således 80 % av befolkningen i det frivilliga energisparandet, 14 % uppger att de inte har sparat beroende på att de inte känner till några besparingsåtgärder som de själva kan genomföra eller på andra orsaker. Förklaringarna eller faktorerna bakom det omfattande sparandet kan i viss blygsam utsträckning sökas i olika attityder och beteendevanor, men tycks framför allt kunna spåras i det totala väsentlighetstryck och de ständiga påminnelser som skapats av den samlade samhällsaktiviteten kring oljekrisen. De skillnader som kunde konstateras mellan olika medborgares sparaktivitet förklaras främst av skillnader i tillgång på spartillfällen. Kvinnor spar mer på elsidan och har oftast hand om hushållets spis, disk- och tvättmaskiner m. fl. hushållsapparater, medan män spar mer på personbilsåkandet etc.

Vissa tecken[1] tyder på att den politiska tilliten (generella attityder till politiker och landets styrelsesätt, mätt med ett antal frågor som tidigare

[1] Sammanlagt 4 mätningar (med identiska frågor) på befolkningen i Storstockholmsområdet under perioden september 1971–februari 1974, uppenbarar en kraftig ökning i december och har i februari -74 i det närmaste återgått till den tidigare nivån. Uttrycket "vissa tecken tyder på . . ." ovan, står alltså för hypotesen att dessa förändringar i någon mån har motsvarigheter på andra håll i landet.

använts av F.S.I.) ökade under det heta skedet strax före jul, för att någon tid senare (se nedan) åter gå tillbaka.

Den samlade bilden av svenskens aktivering och gemensamma uppslutning kring den befarade krissituationen lämnar oss ett ganska starkt intryck i december.

1.3 *Oljekrisen efter årsskiftet 1973/74*

Den 2 januari infördes vissa restriktioner vid användningen av elkraft och den 8 januari trädde ransoneringen av drivmedel i kraft. Ungefär samtidigt började läget ljusna, såsom det avspeglades i strömmen av nyheter, debatt och annan information. Tillförseln av olja till landet sades vara större än beräknat och kvantiteter fanns att köpa, man pekade på den mycket milda vintern, och utvecklingen antydde att de arabiska produktionsrestriktionerna skulle komma att lätta inom en snar framtid.

Bilden var dock allt annat än entydig och myndigheterna såg sig tvingade att agera med utgångspunkt i de stora osäkerheterna i situationen.

Den 2 januari fattade BN beslut om varmvattenransonering i februari. Beslutet möttes av kraftig kritik, såväl bland allmänheten som i pressen. BN fann det lämpligt att, med hänsyn till den milda vintern, häva sitt tidigare beslut den 16 januari, dvs. innan ransoneringen skulle börjat.

Drivmedelsransoneringen var emellertid redan igång och från detta skede började den gemensamma uppslutningen luckras upp och meningarna gå isär, både vad beträffar lägets allvarlighet och myndigheternas åtgärder. Drivmedelsransoneringen blev föremål för en livlig debatt med myndigheternas agerande i centrum för meningsskiljaktligheterna. Landets största dagstidning, kvällstidningen Expressen, drev en hårt kritisk redaktionell linje gentemot regering och myndigheter och menade bl. a. att oljekrisen var en bluff som dragits igång av oljebolagens ekonomiska intressen.

Även om pressen företedde skilda meningar härvidlag, så var utvecklingen mot en alltmer kritisk inställning till drivmedelsransoneringen i stort sett gemensam. BN:s ordförande menade senare att om man tagit ställning fjorton dagar senare än vad som blev fallet (18 dec.) så hade man sannolikt inte beslutat om en drivmedelsransonering, utan väntat och sett tiden an.

De suddiga konturerna av en förändring mot det bättre blev nu snabbt tydligare. Den 16 januari upphäver statens elransoneringsnämnd (SERN) sitt tidigare beslut om en kommande kvotransonering av el[1], och den 29 januari meddelar BN att drivmedelsransoneringen upphör från och med följande dag.

Den av BN beslutade kvotransoneringen av eldningsolja pågår emellertid fortfarande och försörjningssituationen kan ännu inte betraktas som normal. BN följer därför också upp den avslutade drivmedelsran-

[1] Det under senare delen av januari samt februari successivt förbättrade försörjningsläget medförde att SERN gradvis kunde lätta på elrestriktionerna under nämnda tid, för att slutligen upphäva samtliga från den 7 mars.

soneringen med en kampanj för frivilligt sparande.

Med ekonomiskt stöd från ÖEF och beredskapsnämnden, går F.S.I. och SR/PUB ut med en andra mätning i mitten av februari. Urvalet från december (ca 400 personer) tillfrågades ännu en gång och kompletterades med ett nytt urval av ytterligare 400 personer för att gardera mot eventuella paneleffekter[1]. Svarsfrekvensen blev sammanlagt 85 %. Siffran är tillfredsställande inte minst mot bakgrund av de omfattande enkät- och intervjufrågor urvalspersonerna hade att besvara – totalt närmare 450 frågor/person.

1.4 *Allmänhetens reaktioner i februari*

Allmänhetens kunskaper om landets energiförsörjning, användningen av energi, oljebristens verkningar, de olika krismyndigheterna m. m., visade en obetydlig ökning i februari. De skillnader i kunskapsnivå som i december kunde registreras mellan olika befolkningsgrupper (med avseende på utbildningsnivå, föreningsmedlemskap, tätortsgrad m. m.) hade suddats ut och var mycket jämnt fördelade i februari. Några påståenden som urvalspersonerna fick besvara med "ja", "nej" eller "vet ej", kan dock ge exempel på att kunskapsnivån rent allmänt var hög redan i december[2].

Till vilka av nedanstående ändamål använder man olja?	Rätt svar i december -73, %
(bl. a. . . . .): framställning av elkraft	94
beståndsdel i plast	88
Den privata bilkörningen förbrukar mer av vår olja än vad industrin gör (fel)	67
Sverige hör till de länder som är minst beroende av olja (fel)	82
Vattenkraften är numera helt utbyggd i Sverige (fel)	85
Jordens tillgångar på kol och koks är i det närmaste uttömda (fel)	75
OPEC är ett slags förening för de oljeproducerande länderna (rätt)	80
Tilldelningen av extrabensin har skötts av länsstyrelsen (rätt)	96
Under bensinransoneringen minskade antalet trafikolyckor jämfört med förra året under samma tid (rätt)	95
Bränslenämnden är ett internationellt organ som bestämmer priset på råolja (fel)	81

[1] Felkällor som uppstår vid upprepade mätningar. Ett vanligt exempel kan hämtas från undersökningar av kampanjeffekter. Den första mätningen kan t. ex. göra urvalspersonerna mer uppmärksamma på kampanjen och gör att de följaktligen uppvisar för höga siffror vid en andra mätning.

[2] Andelen direkt felaktiga svar ligger i de flesta fall nära noll. Procenten icke-rätta svar utgörs alltså huvudsakligen av "vet ej"-svar. Kunskapsfrågorna och påståendena ställdes per telefonintervju där betänktetiden är begränsad. "Rätt svar" innehåller alltså främst de fall där urvalspersonen ganska omedelbart och säkert känt till rätta svaret. Exemplen ovan tillhör de frågor som fått största andelen "rätt svar". Totalt ställdes 25 kunskapsfrågor.

Det mesta av dessa kunskaper inhämtades under det heta skedet i december då allmänheten var starkt engagerad och oroad för den akuta energiförsörjningen.

Sedan dess hade dock situationen förändrats. 53 % betecknade situationen som direkt allvarlig i december, medan endast 11 % gjorde en likadan bedömning i februari. Farhågorna hade visat sig överdrivna i många avseenden. I februari menade knappt 9 % att de personligen utsatts för ganska till mycket stora påfrestningar "med anledning av oljebristen", medan 40 % faktiskt förutspått sådana påfrestningar. På samma sätt hade 79 % befarat stora påfrestningar "för landet och befolkningen i dess helhet" om bristen skulle fortsätta – i februari menade endast 29 % att så verkligen blivit fallet (se underbilaga 5, tabell 4 och 5). Bland olika alternativ (12 fasta samt en öppen fråga, se tabell 6, underbilaga 5) utpekas höjda priser som mer eller mindre påfrestande av 89 %. Siffran saknar motsvarighet bland de övriga alternativen och oljebristen tycks i övrigt mestadels ha passerat utan större påfrestningar.

Minst påfrestande har osäkerheten kring sysselsättningsfrågan varit – 94 % kan inte ange några påfrestningar i det sammanhanget (hot om arbetstidsförkortning, permitteringar etc.) Det stora utbudet i massmedia och från myndighetshåll med pessimistiska redogörelser för faktiska eller väntade arbetstids- eller produktionsinskränkningar gav en delvis annorlunda bild än vad som framgår av denna siffra. Trots rapporter om genomförda permitteringar eller varsel om osäkerhet inom olika branscher, tycks nästan varje svensk ha funnit anledning att känna sig trygg för egen del. Endast 2 % av befolkningen menar att de drabbats av större påfrestningar. 4 % uppger att de "i viss mån" besvärats av osäkerhet eller inskränkningar i arbetet.

Flertalet svenskar förefaller alltså ha genomlevt oljebristen utan större besvär, men samtidigt kan vi ändå konstatera att det funnits skillnader i utsatthet när vi ser närmare på olika delgrupper i befolkningen – alla har inte haft samma förutsättningar som flertalet.

Så t. ex. var en del befolkningsgrupper mer utsatta än andra för de ransoneringsåtgärder som genomfördes. T. ex. anser sig villaägare ha blivit påförda större inskränkningar än övriga bl. a. i användningen av varmvatten, hushållsmaskiner, bil och haft större besvär med kollektivtrafiken. Familjer med små barn har besvärats mer av brist på varmvatten. Landsbygdsbefolkningen har drabbats hårdare av inskränkningar i bilanvändningen, svårigheter med kollektivtrafiken och som följd härav bl. a. även fått minska sitt umgänge med vänner och bekanta. Många exempel på skillnader av den här typen kan iakttagas[1].

Överlag accepteras dock de olika ransoneringsåtgärderna, även om t. ex. den sänkta gatu/vägbelysningen möter viss tveksamhet (se under-

[1] Vi kan t. ex. jämföra ovannämnda påfrestningar i arbetet för genomsnittssvensken och för den bilberoende svensken. 2 % av normalbefolkningen uppger att de utsatts för inskränkningar i arbetet (se ovan) medan motsvarande siffra för dem som åker 1500–2500 mil/år är 8,3 % och 14,3 % för dem som åker mer än 2500 mil/år. Svenskens inskränkningar i arbetet förefaller alltså till stor del ha varit knutna till inskränkningar i bilanvändningen. Jfr Transportnämndens delrapport "Drivmedelsransoneringen januari 1974 – effekter på företag", Sth. 1975.

bilaga 5, tab. 7). Ett undantag är dock bensinransoneringen, där meningarna går starkt isär. 39 % är ganska till mycket starkt kritiska, 23 % är tveksamma till åtgärden och endast 38 % uppfattar åtgärden som befogad (se underbilaga 5, tabell 8 samt tabell 9 om extratilldelningen). De som använder sin bil minst och sannolikt till en större del i form av nöjes/fritidsåkning är mindre kritiska, medan de som haft störst behov av bilen är starkt kritiska (se underbilaga 5, tabell 10). Detta mönster visade sig f. ö. redan vid decembermätningen. Decembersiffrorna antyder också att ett förbud mot privatbilism under söndagar vintertid, troligen skulle mött en mer positiv attityd och inte slagit lika ojämnt på beroendet av bil (underbilaga 5, tabell 11 och 12).

Bensinransoneringen kom främst i rangordningen bland frågor som diskuterades av gemene man (se underbilaga 5, tabell 13). Endast en minoritet på mindre än 5 % stod helt utanför bensinransoneringsdebatten. Mest diskuterades bensinransoneringen bland läsare av kvällstidningen Expressen (20 % högre intensitet än genomsnittet svenskar). Som nämnts ovan drev tidningen en kritisk linje mot myndigheternas – särskilt regeringens – roll i sammanhanget. Regeringens roll diskuterades också bland 60 % av Expressens läsare, jämfört med ungefär en fjärdedel av övriga allmänheten. Men även oljebolagens agerande diskuterades mycket bland Expressenläsare. Det allmänna intrycket är att tidningen rent allmänt åstadkommit en större diskussionsintensitet bland sina läsare. Mot bakgrund av undersökningsresultaten ter det sig mycket sannolikt att den också direkt påverkat läsarnas åsikter och ställningstaganden. Expressenläsningen slår igenom på läsekretsens åsikter även sedan vi tagit vederbörlig hänsyn till sidoeffekter av partipolitiska sympatier och en rad andra bakgrundsvariabler. Ju oftare man läser Expressen, desto mer kritisk till bensinransoneringen och regeringens agerande.

1.5 *Pressopinionens roll*

När det gäller åsiktspåverkan av den här typen kan man rent generellt förmoda att effekterna ofta är större än vad man kan registrera med dagens mätinstrument. Ett sådant antagande är rimligt även i detta fall. Tidningen stimulerar naturligtvis till diskussioner som når utanför läsekretsen och för på så sätt ut sina idéer även till andra tidningsläsarekretsar. Samtidigt står dessa idéer inte oemotsagda. I diskussionerna gemene man emellan konfronteras idéinflytelser från en rad olika källor, där åsikter från såväl andra tidningar som från egna erfarenheter ingår. Nettoeffekten av de idéer som på detta sätt konfronteras och vrids och vänds mot varandra är också en fråga om idéernas egen inneboende styrka. Att försöka arbeta sig fram till preciserade utsagor om detta nätverk av inflytelser är en vansklig uppgift. Vad vi kan slå fast är endast att Expressens – liksom i viss mån andra tidningars – redaktionella linjer

tillsammans med de egna erfarenheterna[1] har varit av betydelse för opinionsförändringarna. Hur stort detta inflytande kan ha varit, är en fråga vi skall återkomma till senare.

Expressens roll i sammanhanget är intressant. Oavsett vilken värdering man vill vidlägga tidningens agerande – positiv eller negativ – så är det uppenbart att skriverierna måste ha inneburit vissa påfrestningar på myndigheterna. För en effektiv handläggning av en akut försörjningsbrist är det av utomordentligt värde (för myndigheternas del) med en enhetlig uppslutning från pressens sida. Det är inte bara kampanjer för frivilligt sparande som är ömtåliga för opinionen. Även de direkta ransoneringsåtgärderna kan få sina förutsättningar skadade. Åtgärderna är ofta anpassade till en situation med en solidariskt medverkande allmänhet. Spricker den förutsättningen, måste den ersättas av ett omfattande kontrollsystem som kan bli både dyrt och ineffektivt. Massmedias uppslutning kan alltså bli en delikat fråga vid en förlängd krissituation, där kanske flera viktiga pressorgan ifrågasätter såväl åtgärderna som motiven bakom dem ("oljekrisen är en bluff"). En tänkbar situation av denna typ representerar därför ett av de problem man behöver överväga inför en eventuellt kommande krissituation. En del erfarenheter från den genomgångna oljebristen kan vara av värde vid dessa överväganden.

Vad vi konstaterat ovan är att Expressens kritiska hållning till myndigheterna och bensinransoneringen har haft en negativ effekt på opinionen för de senares del. Däremot finner vi inget belägg för att denna opinion står i något orsaksförhållande till (minskat) deltagande i det frivilliga energisparandet. Förklaringen kan vara att ett sådant samband behöver längre tid på sig för att etableras. De kritiska ifrågasättandena kring oljebrist och myndigheter kanske var så centrerade kring bensinransoneringsfrågan att övriga perspektiv förblev relativt opåverkade under den korta tiden från kritikens uppkomst till det att oljebristen (och frivilliga sparandet) började avblåsas. I undersökningsmaterialet finns en serie svaga samband som bildar ett mönster där attityderna (förtroendet för myndigheter, inställning till ransoneringsåtgärder o. likn.) i december helt saknar anknytning till spardeltagandet vid samma tidpunkt, men där en sådan anknytning börjar framträda i februari. Är hypotesen riktig, skulle denna anknytning ha växt sig starkare efter hand om läget hade bestått någon ytterligare tid.

1.6 *Brister i informationen*

Vissa effekter av kritiken mot myndigheterna och deras åtgärder visar sig alltså redan efter ganska kort tid, även om den inte är särskilt utbredd[2].

[1] Bland de egna erfarenheterna ingår också sådant som t. ex. hänt någon i bekantskapskretsen. Lägg märke till att det många gånger kan vara fråga om uppgifter i andra eller tredje hand och alltså närmast av rykteskaraktär. I texten ovan får "egna erfarenheter" naturligtvis inte tolkas som att vi därmed menar objektiva sanningar.

[2] Den helt övervägande merparten av utbudet var neutralt. Detta gäller även för Expressens presentation av de mest kontroversiella ämnesområdena. Resten balanserar mestadels väl mellan positiva och negativa inslag.

Vi kan också göra en del rimliga förmodanden om vad som skulle hänt under en längre tid och med mer utbredd kritik eller tveksamhet gentemot myndigheternas agerande.

Man kan inte räkna med att komma tillrätta med problem av den här typen genom att försöka sig på korrigeringar i den ström av nyheter, debatt och annan information som går från massmedia till allmänheten. Ett sådant sätt som diskuterats på olika håll är att bibringa allmänheten "rätt" information via betald annonsplats i pressen.

Om syftet är att komma tillrätta med temporära eller osystematiska fel i massmediautbudet – missuppfattningar, upprepade sakfel som förvirrar, förenklingar beroende på okunnighet osv. – så kan man troligen nå en viss framgång genom denna kanal. Den är också oundgänglig när åtgärder och bestämmelser skall offentliggöras i en samlad och enhetlig form.

Om "felen" har mer stabila och systematiska drag – i form av redaktionella linjer, växande kritik och ifrågasättanden inom bestämda ämnesområden eller liknande drag – som är gemensamma för alla eller unika för vissa tidningar, blir situationen emellertid en helt annan.

Slarvig och okunnig journalistik kan förekomma i stor utsträckning även i en sådan situation, men då i ett helt sammanhang vars udd är riktad mot (eller åtminstone träffar) ett särskilt mål.

Mängder av negativa skriverier kan inte slås ut av enstaka annonser. Redan när det rör sig om högst obetydliga insatser annonsvägen, blir kostnaderna mycket höga (se bl. a. "Inledande anmärkning"). I den mån som annonsinnehållet står i motsättning till tidningens (tidningarnas) övriga innehåll och om annonsinformationen inte är tillräckligt klargörande och riktig för att berörda tidningsredaktion skall samtycka, så lär annonsen knappast stå oemotsagd. Uppfylles inte dessa villkor, så torde oddsen inte tala för annonsören om debatten skall drivas på motdebattörens egna sidor. Uppfylls de däremot, blir annonsvägen sannolikt istället överflödig.

Som villkoren för annonsering ser ut för närvarande[1] är detta alltså en klumpig och mycket dyrbar väg.

Det är också svårt att tänka sig andra sätt att genomföra korrigeringar om "felen" ligger placerade i ledet massmedia–allmänhet. Om "felen" har sina rötter i en subjektivt vinklad journalistik, i återgivandet av en faktisk händelseutveckling eller en blandning av bådadera, så har man således mycket begränsade möjligheter att åstadkomma några större tillrättalägganden.

En del av bristerna i informationen *från* massmedia kan dock vara rotade i ledet av information *till* massmedia. Nyhetsförmedlarnas egna informationskällor kan själva ha haft otillräcklig information, källinformationen kan vara osammanhängande eller motsägande p. g. a. bristande samordning, källornas resurser att föra ut information står inte i proportion till mängden förfrågningar osv.

[1] Syftas här bl. a. på det s. k. heltäckningskravet, dvs. en annons införes inte i ett urval av (t. ex. de upplagemässigt största) dagstidningarna, utan skall införas i landets samtliga dagstidningar.

Sådana allmänna brister i informationen *till* massmedia slår igenom i ledet *från* massmedia, bl. a. beroende på att det saknas fackfolk inom media som själva har tillräckligt med kunskaper (inom ett så pass ovanligt och övergripande ämnesområde som det här aktuella) för att kompensera bristerna (t. ex. genom att genomskåda skenbara motsägelser, snabbt hitta de rätta källorna för kompletterande uppgifter etc.).

Både nyhetsfolk och allmänhet kommer således att känna av eventuella brister i informationsflödet till massmedia. Luckor fylls med spekulationer och rykten. Brist på stringent information i ömtåliga sammanhang kan t. o. m. riskera att tolkas som avsiktliga försök att dölja något. Misstänksamhet ges mer eller mindre fritt spelrum och lösryckta påståenden av skiftande slag bygger så småningom upp föreställningar som i frånvaro av fakta kan bli starkt vinklade åt ena eller andra hållet.

Det är svårt att få fram absoluta kriterier för en bedömning av den totala informationsbilden under krisperioden. Går vi till den svenska allmänheten, finner vi emellertid att många var kritiska till den information som fanns att tillgå.

1.7 *Allmänhetens reaktioner på informationen under oljekrisen*

41 % av befolkningen angav i februari att de generellt uppfattat informationen som *mer förvirrande än klargörande.* Knappt 16 % uppfattade informationen som "till största delen klargörande" eller bättre (se underbilaga 5, tabell 14). Svaren på de kunskapsfrågor vi ställt tyder inte på dålig information när det gäller punktvisa fakta – merparten av befolkningen tycks ha inhämtat just dessa uppgifter ganska väl. Även om informationen har nått fram, så kan det emellertid ha funnits brister av mer generell karaktär.

Följande brister har förekommit i hög utsträckning (ur tabell 15, underbilaga 5):

	%
a) Många osanna uppgifter	anser 53
b) Uppgifterna varit motstridiga	anser 79
c) Vissa fakta har undanhållits allmänheten	anser 62
d) För mycket överdrifter	anser 71
e) Informationen osammanhängande och splittrad	anser 64
f) Situationen har varit så komplicerad att inte ens experterna haft sammanhanget klart för sig	anser 65

Procentsiffrorna ovan speglar uppfattningarna i allmänhet, dvs. både bland dem som varit mycket kritiska och bland dem som varit tämligen nöjda med informationen. Men vi kan också få en uppfattning om hur bristerna a–f ovan är relaterade till den mer *generella* informationsfrågan (dvs. frågan om informationen rent allmänt varit förvirrande). Sambandsberäkningar pekar på att den generella kritiken främst tycks vara ett uttryck för sådana brister som nämns i alternativ (e) ovan ($r_{xy} = 0{,}36$) och därnäst dem som nämns i alternativ (b) ovan ($r_{xy} = 0{,}27$).

Även om det finns en hel del fler brister och annat[1] i åtanke bakom den generella kritiken av informationen, är det ändå en smula besticKande att just dessa två utmärker sig i mängden[2]. Det får oss att tänka på brister i *samordningen* av informationen[3].

Den generella kritiken av informationen kan också sättas i samband med de "informatörer" (se tabell 16, underbilaga 5) som varit aktuella under krisen. De sambandsmönster som framträder, antyder att det först och främst är myndigheternas informationsansvar man har i åtanke ($r_{xy} = 0,46$), i andra hand televisionens ($r_{xy} = 0,39$) och i tredje hand pressens ($r_{xy} = 0,28$), undantaget Expressen (för vilken ett sådant samband saknas).

Slutligen kan vi jämföra svaren på frågorna i tabell 15 och 16 för att se vilka informationsbrister som förknippas med de olika informatörerna. I detta sambandsmönster (se tabell 17, underbilaga 5) framträder myndigheter och Sveriges Radio som främst medverkande till den dåliga informationen, sett med allmänhetens ögon. Det finns en svag tendens till att se myndigheterna som mest belastade med brister av typ osanningar och undanhållanden (alternativ a och c), medan radio/TV får något större värden på motstridigheter och brist på sammanhang (alternativ b och e). Tendensen ligger väl innanför slumpmarginalerna men liknande mönster uppträder på många andra håll i materialet. Benägenheten att uppfatta osanningar och undanhållanden av fakta, står t. ex. främst i samband med diskussioner om regeringens roll i oljekrisen ($r_{xy} = 0,29$) och uppfattningen att myndigheterna själva har orsakat krisen ($r_{xy} = 0,24$)[4].

[1] Föreställningar som urvalspersonen tillfälligt/impulsivt associerar till då han/hon fyller i enkäten. Partipolitiska sympatier och andra attityder har också vissa samband med kritiken av informationen. De samband vi kunnat konstatera är dock alltför svaga för att inverka på sammanhanget här.

[2] Produktmomentkorrelationskoefficienten (r_{xy}) för övriga alternativ ovan ligger samlade kring 0,20. Samtliga samband är signifikanta.

[3] Frågan om samordning av information är till stor del ett organisatoriskt problem. Men samordningsfrågan rymmer också en hel del som berör informationen till massmedia och allmänhet. Samordningen mellan myndigheternas utgående information har haft sina brister. Informatörer på olika nivåer har ibland lämnat uppgifter som varit, eller beroende på missförstånd förefallit vara, motstridande. Dessa irritationsmoment kan minskas genom att ansvaret för olika informationsområden klarare fördelas. En sådan fördelning bör också kunna komma pressen till del, t. ex. i form av hänvisningar till rätt institutioner, personer och telefon. En fullständig avgränsning av ansvarsfördelningen är förstås knappast tänkbar. Bl. a. därför kan det också vara av värde att informationsenheten på varje myndighet hålls underrättad när information lämnas ut via andra kanaler inom institutionen (jfr SERN:s/CDL:s erfarenheter från elsparandet 1970 och 1974). Tanken på en central informationsenhet ligger här också nära till hands. En sådan skulle ge bättre förutsättningar att korrigera felaktigheter och missförstånd som (särskilt i inledningsskedet) måste inträffa.

[4] Sambanden är svaga men signifikanta och intressanta genom att samband som regel saknas i andra sammanhang än de som rör regering och myndigheter. Diskussioner och ifrågasättanden av andra parter visar t. ex. inga samband med uppfattningarna om att osanningar och undanhållanden av fakta förekommit.

1.8 *Informationen och förtroendet för myndigheterna*

Uppfattningarna bland allmänheten ger oss inga absoluta kriterier för en bedömning av de faktiska informationsbristerna eller varifrån de härrör. Om vi inte vill förmoda att svaren på våra frågor om informationen är helt slentrianmässiga och lösgrundade (för urvalspersonernas del), så bör svaren likväl vara av intresse. Ser vi igenom tabellerna, finner vi att åtminstone kring 70 % av befolkningen uppger sig ha vissa bestämda åsikter om informationen under oljekrisen.

Åsikterna är dessutom intressanta av andra skäl. Det visar sig att de står i samband med graden av förtroende för myndigheterna och deras agerande under oljekrisen[1] (r_{xy} = 0,40 mellan förtroendet och den *generella* kritiken av informationen). Sambandet mellan kritiken av *myndigheternas* information och förtroendet för desamma är mycket påtagligt (r_{xy} = 0,60).

Detta förtroende sjönk märkbart från december till februari (se t. ex. tabell 18, underbilaga 5). I "Svenskarna och oljekrisen", delrapport 1, kunde vi också konstatera att allmänhetens reaktioner på informationen under krisperioden är klart anknutna till just själva denna *förändring* i riktning mot försämrat förtroende.

De som inte varit direkt kritiska till informationen har inte följt med i den allmänna trenden mot minskat förtroende[2] medan däremot de som reagerat kritiskt på informationsbrister, företer en stark försämring av förtroendet. Partipolitiska sympatier och andra värderingar av tidigare slag har inte svarat för förändringarna i förtroendet. Inställningen till det socialdemokratiska partiet förefaller däremot ha verkat bromsande på förtroendeförsämringen för dem med starka socialdemokratiska sympatier.

Vilka informationsområden som eventuellt företett väsentliga brister är, som nämnts, svårt att avgöra utifrån detta material. Däremot har vi vissa möjligheter att besvara frågan vilka informationsområden som varit väsentliga i det avseendet att de svarar för variationerna i förtroendet.

Den information som innehållit olika bestämmelser och direktiv i samband med ransoneringsåtgärder, skulle vi grovt kunna kalla för *"teknisk information"*, och den som innehållit uppgifter med överblick över krisens bakgrund och allmänna utveckling, oljetillgången m. m. kan betraktas som *"övergripande" eller "bakgrundsinformation"*[3].

[1] Ju mer bristfällig man uppfattat informationen vara, desto mer benägen att misstro regering och ansvariga myndigheter. Det bör noteras att det här är fråga om förtroendet för politikernas agerande i just själva krissituationen och inte den mer allmänna politiska tilliten som omnämnts i samband med allmänhetens reaktioner under det "heta" inledningsskedet i december, några sidor tidigare.

[2] Bland dessa ("okritiska") har både andelen med lågt förtroende och med högt förtroende minskat medan endast andelen tveksamma ökat. Dvs. antalet ställningstaganden i förtroendefrågan har minskat.

[3] De två typerna blandar sig ofta i samma utbud, som t. ex. då ransoneringsåtgärder motiveras i en kortfattad lägesbedömning. Den tekniska informationen är dock enklare att distribuera och befinner sig ofta inom en bestämd myndighets ansvarsområde, medan den övergripande många gånger är svårhanterlig redan när det gäller att få fram entydiga basfakta. Bakgrundsinformationen är dessutom relevant för samtliga myndigheter utan att fördenskull ansvaret för den kan sägas åvila någon bestämd institution.

Med hänsyn till informationskritikens tydliga samband med förtroendet skulle vi kanske snarast hålla för troligt att det är den övergripande bakgrundsinformationen som är den mest väsentliga. Om det brister i motiven till olika åtgärder (t. ex. drivmedelsransoneringen när uppgifterna om tillgången på bensin är motstridiga) och andra beslut, riskerar man kanske en del av förtroendet för samma åtgärder.

Ser vi här närmare på våra informationsbristfrågor finner vi att samtliga (se uppställningen alternativ a–f ovan) kan vara giltiga för såväl teknisk som övergripande information och samtliga har också samband med förtroendet.

Osanningar, undanhållanden av fakta, samt överdrifter (alternativen a, c och d ovan) förefaller dock mer rimliga som brister inom bakgrundsinformationen än inom den tekniska informationen. Som nämnts, tenderar också just dessa alternativ att (i förhållande till övriga brister) öka sina sambandsvärden just med förtroendefrågorna, ifrågasättandet av åtgärder och diskussioner om myndigheternas roll i krisen (50 % av befolkningen ansåg i februari att de svenska myndigheterna själva i viss eller stor utsträckning orsakat försörjningsbristen, 28 % var tveksamma och endast 22 % att så inte var fallet).

Jämförelsen mellan teknisk och övergripande information utgör inte något antingen/eller-förhållande. Fungerar inte den tekniska informationen får detta omedelbara negativa effekter, medan brister i bakgrundsinformationen inte behöver medföra problem förrän på längre sikt. Vi återkommer senare till brister inom båda typer av information. Den övergripande informationen intresserar oss här främst med hänsyn till förtroendefrågan.

Lägesbeskrivningar och liknande övergripande information ger en viktig bakgrund till myndigheternas agerande för både massmedia och allmänhet. Ransoneringsåtgärder riskerar att möta invändningar och missnöje om bakgrunden och därmed motiveringen till dem tillåts bli suddig och oklar genom motstridiga uppgifter m. m. Kritiken av drivmedelsransoneringen skedde just genom ifrågasättanden av bakgrunden – hur var egentligen försörjningsläget för drivmedel, fanns det i själva verket inte gott om bensin? osv.

Det är således väsentligt att man ger en bakgrund till åtgärderna, inte bara vid den tidpunkt då de beslutas, utan också sedan de väl börjat genomföras[1].

Ansvarsfördelningen vad gäller den övergripande informationen är inte lika klar som för den tekniska informationen. I utvärderingsrapporterna från de olika krismyndigheterna, liksom vid våra intervjuer med företrädarna för dessa, har inte heller framgått något större intresse för

[1] Så t. ex. gav den information som fanns att tillgå i nyhetsrapporter och lägesbeskrivningar i december en annan bakgrund åt beslutet om ransonering av flytande drivmedel än då ransoneringen startat och pågått en tid. Information från många andra källor än myndigheterna gav en mer splittrad och delvis ljusare bild av försörjningsläget. Det var också i detta senare sammanhang som kritiken och missnöjet kom in i bilden. Många gånger baserades det på direkt felaktiga uppgifter och missförstånd beroende på okunnighet.

den förstnämnda. De problem man haft störst besvär med har främst gällt den tekniska informationen medan bakgrundsinformationen anses ligga mer eller mindre utanför det egna ansvarsområdet[1].

Lösningen av problemen med den tekniska informationen bör inte stöta på några oöverstigliga svårigheter. Bristerna kan i de flesta fall föras tillbaka på den starka tidspressen och alltför begränsade ekonomiska och personella resurser. Problemen med den tekniska informationen penetreras i utvärderingsrapporter och på annat håll och önskemål och förslag framförs.

Den övergripande informationen har blivit föremål för väsentligt mindre uppmärksamhet och kan komma att bli ett mer svårlöst problem vid en eventuellt kommande kris av liknande slag.

Problem med den övergripande informationen har aktualitet inte minst för de slag av systematiska "fel" i massmedias rapportering som omtalats tidigare under "Brister i informationen". Problem med den tekniska informationen torde däremot främst medföra den typ av osystematiska, temporära fel som nämns på samma ställe. Frågan om den övergripande informationen inrymmer organisatoriska och politiska aspekter som ligger utanför ramen för denna rapport[2]. Här har vi endast möjlighet att påpeka problemets betydelse, inte minst med tanke på dess eventuella betydelse för förtroendefrågan.

1.9 *Bedömning av vissa centrala data med interdependent system*

Vi skall här stanna inför redovisningen av data från enkäten. Många av de enkla samband och procentsiffror som redovisats har tagits fram efter utförliga kontroller och långt vidare analyser än vad som framgår av texten. Syftet med dessa bearbetningar har varit att se till att väsentliga data och slutsatser kommit med så långt möjligt i den komprimerade redovisningen, att undvika data som kan vara bemängda med mätfel eller på annat sätt vara missvisande indikatorer osv. Vi har inte velat belasta presentationen med komplicerade analyser och alltför många stickspår. Sambandsrelationer och procentsiffror har därför ofta redovisats separat i olika sammanhang som enkla indikatorer. Tagna tillsammans bildar de emellertid sammanhang där inflytelser från den ena faktorn till den andra interveneras av andra faktorer i ett nätverk av relationer som inte framgår för läsaren.

Som ett slags sammanfattning av undersökningsmaterialet på den svenska allmänheten har vi här nedan ställt upp en systematisk modell för

[1] Konstaterandet av detta förhållande skall inte ses som en anmärkning mot respektive myndighet. Förhållandet är dels i överensstämmelse med den ansvarsfördelning som faktiskt kan sägas ha rått och dels skulle en sådan övergripande informationsverksamhet överskridit de redan för den tekniska informationen otillräckliga resurserna. SERN/CDL är delvis ett undantag i sammanhanget bl. a. beroende på sina stora möjligheter att relativt snabbt kunna ge en total bild av försörjningsläget på elsidan. Dessa möjligheter begagnade man sig också väl av.

[2] Tanken på en central informationsenhet ligger även här nära till hands. Jfr not under "Allmänhetens reaktioner på informationen under oljekrisen".

analys av ett sådant nätverk. Modellen innehåller några av de viktigare variabler som sovrats fram ut en stor mängd data. Vi antar att variablerna (som läsaren känner igen från den tidigare redovisningen) utövar inflytande på varandra och studerar hur detta inflytande i så fall exakt tar sig ut. Detta låter sig göra i preciserade matematiska termer. Analysen är teoretiskt och matematiskt komplicerad, varför vi förlagt redovisningen av tillvägagångssättet vid lösningen i separat underbilaga (nr 6) för den mer metodologiskt kvalificerade läsaren.

Modellen syftar till att förklara den *individuella* variationen. Detta syfte är allt annat än unikt, utan är gemensamt för praktiskt taget all samhällsvetenskaplig analys och statistik. Just i detta fall ger begränsningen emellertid särskild anledning till ett par påpekanden.

Olikheterna mellan individer i förtroendet vid tidpunkt två (februari) försöker vi i modellen föra tillbaka på ("förklara" med) olikheter i de andra variablerna, t. ex. olika erfarenheter och attityder till bensinransonering och myndighetsinformation. Inte minst bör förtroendet nr 2 kunna föras tillbaka på det förtroende som fanns vid tidpunkt 1. Lyckas vi således förklara en stor del av variationen i förtroende vid tidpunkt 2 med hjälp av dessa variabler, betyder detta emellertid inte att vi förklarat *förändringen* av förtroendet från december till februari. Detta inses lätt matematiskt[1]. Uppkomsten av en förtroendeförändring har t. ex. inget att göra med förtroendet vid tidpunkt 1 eller med partipolitiska sympatier[2].

Det andra påpekandet gäller måttet på massmediaexponering[3]. Läsning av olika dagstidningar har fått olika värden beroende på hur kritisk respektive tidning varit mot myndigheterna och deras åtgärder under krisperioden. Massmediamåttet ger en grov spegel av effekterna av dessa *olikheter*. Som läsaren skall finna senare i rapporten, betedde sig emellertid tidningarna mycket lika. Den myndighetskritik som varit gemensam för tidningarna kan vi inte beräkna effekten av här.

Måttet ger endast besked om huruvida de små olikheter som ändå fanns ger mätbara effekter i form av motsvarande olikheter mellan läsarnas egen kritiska inställning till myndigheterna. Individernas kritik av myndigheterna (förtroende 2) kan alltså endast till en liten del väntas bli "förklarad" av massmediaexponeringen. Även om all kritik härörde från denna exponering, skulle detta inte ge utslag här, eftersom större delen av exponeringens negativa effekter är mycket likartad från tidning till tidning. Det inflytande från massmediaexponeringen som modellen kan återspegla, är alltså endast en mycket liten del av de verkliga inflytandet från massmedia.

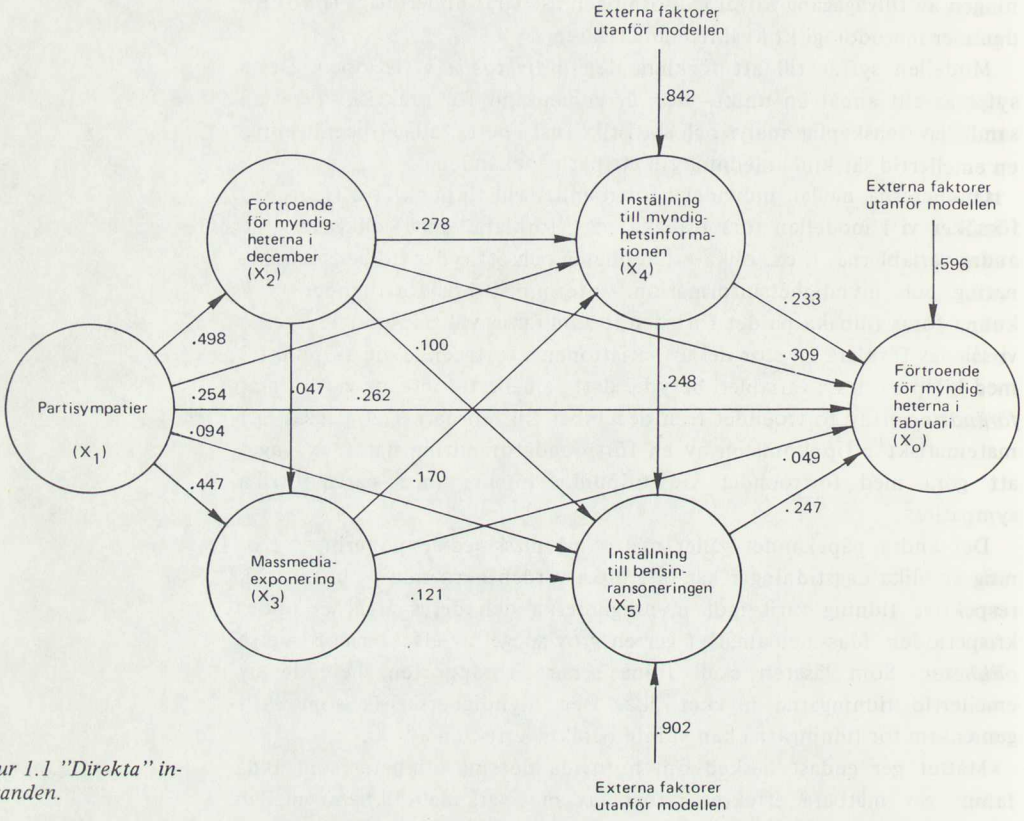
[1] Som ett enkelt exempel kan vi tänka oss att alla individer har flyttat sig exakt två skalsteg nedåt på en ändlös förtroendeskala från tillfälle 1 till tillfälle 2. Förtroende nr 1 kommer i detta fall att förklara 100 % av den individuella variationen men 0 % av förändringen.

[2] I ett sådant sammanhang spelar dessa främst rollen av betingelser för förändringen. Sådana kan i modellen inte förutsättas beaktade utan betydande omarbetningar av variablerna och deras relationer.

[3] Massmediaexponeringsmåttet innehåller endast läsning av dagspress. Radio/TV ingår alltså ej.

Värdena i figur 1.1 anger styrkan av de "direkta" inflytandena i den riktning som respektive pil visar.

Det visar sig att det varierande förtroendet i februari kan förklaras till 64,5 % av de andra variabler som ingår i modellen. Detta motsvarar ett totalt samband på rxy = 0,80. Siffran är mycket hög och en stor del av den återstående "oförklarade" variationen kan förmodas bestå av allmänt



Figur 1.1 "Direkta" inflytanden.

slumpmässiga mätfel.

Varje värde på direktinflytande i figur 1.1 motsvarar det inflytande (från respektive variabel) som kvarstår sedan vi hållit kontroll för inflytande från alla andra variabler.

Vi ser av värdena i figur 1.1 att förtroendet för myndigheterna i december, inställningen till socialdemokratiska partiet, till bensinransoneringen och myndigheternas information allesammans är variabler som svarar för starka direktinflytanden på förtroendevariationen i februari.

Inställningen till bensinransoneringen (X_5) och myndighetsinformationen (X_4), som kan förmodas vara orsaker bakom förtroendeminskningen, ger alltså ett klart utslag på den individuella förtroendevariationen i februari.

Båda dessa variabler (X_4 och X_5) representerar attityder som uppstått i tiden mellan december och februari. Attityderna (X_4 och X_5) kan endast i blygsam utsträckning hänföras till partisympatier, tidigare

förtroende eller massmediaexponering. Totalt kan dessa tre variabler endast förklara

29,05 % av variationen i inställning till myndighetsinformationen (X_4) och
18,56 % av variationen i inställning till bensinsransoneringen (X_5).

Detta betyder att 71 % av variationen i X_4 och 81 % i X_5 kommer ifrån andra faktorer än redaktionella skillnader i massmediainnehåll och tidigare attityder.

Särdrag i egna och bekantas erfarenheter tillsammans med diskussioner och funderingar i bekantskapskretsen hör sannolikt till de faktorer utanför modellen som således svarar för ett samband på

0,84 med inställningen till myndighetsinformationen och
0,90 med inställningen till bensinransoneringen.

De redaktionella särdragen via massmediaexponeringen ger som synes inget större förklaringsbidrag till förtroendet i februari och knappast heller till uppfattningarna om myndighetsinformation eller bensinransonering. Vi bör dock hålla i minnet de stora reservationer som ovan vidlagts vårt sätt att mäta denna exponering. Dessutom är modellen konstruerad så att alla de egenskaper som normalt utmärker tidningarna och deras läsare inte tillåts slå igenom i modellen – inflytelser beroende på (tidningarnas och läsarnas) skilda partisympatier och andra tänkbara attityder med relevans för februariförtroendet som hänger ihop med massmediaexponeringen ingår alltså inte här. Modellen redovisar alltså enbart det inflytande som kommer av skillnader i tidningarnas *innehåll just under krisen* och utesluter den påverkan som kan vara anknuten till dem på annat sätt.

Till detta innehåll hör förstås nyheter och synpunkter på bensinransonering (X_5) och myndighetsinformation (X_4). Massmediaexponeringen ger också signifikanta utslag på både X_4 och X_5.

Beräknar vi det *totala* inflytande som massmediamåttet uppmäter dels direkt och dels via $X_4 - X_5$, finner vi faktiskt ett signifikant utslag (0,13) även på förtroendet i februari.

Slutligen kan alltså sammanfattas:

Bland drygt 500 variabler (i form av enkla svarsskalor eller sammansatta index) visar sig 4 stycken ha de mest hållbara sambanden med allmänhetens förtroende för myndigheterna i februari. Samtliga dessa 4 –

inställningen till socialdemokratiska partiet
förtroendet för myndigheterna i december
upplevelsen av myndigheternas information
inställning till bensinransoneringen

– visar sig vid en närmare analys kunna förklara över 60 % av all individuell variation i allmänhetens förtroende för myndigheterna i februari. Inställningen till myndigheternas information och bensinransoneringen, som tillsammans utgör drygt 27 % av denna förklarade varians,

härör sannolikt till stor del från erfarenheter och diskussioner bland vänner och bekanta.

Resultaten anger också att redaktionella skillnader i massmedias rapportering av skeendet under oljekrisen har haft betydelse för inställningen i dessa frågor. Den fulla omfattningen av inflytandet från informationen (objektiv eller subjektiv) i massmedia kan av flera skäl antas nå vida utöver vad som antyds i dessa resultat.

Det som här sagts har provats i ett flertal modeller med interdependenta system och visar vid dessa prövningar i stort sett oförändrade resultat.

1.10 *Granskning av oljekrisinformationen i pressen*

1.10.1 Inledning

I det föregående har vi slarvat med termen "massmedias effekter" på ett konventionellt opreciserat sätt. Om vi med massmedias effekter menar all information som förekommer i massmedia så är det helt klart att "effekten" i termer av opinionspåverkan i flertalet fall är närmast fullständig. För många ämnesområden där vi är intresserade av opinionsbildningen gäller ju att all information praktiskt taget uteslutande kommer just via massmediakanaler. Det kan inte råda någon tvekan om massmedias opinionspåverkan.

Ofta syftas emellertid på det sätt på vilket information återgivits. Rör det sig t. ex. om ett uttalande från en politiker som återges i media, skulle vi kanske snarast säga att politikern fungerat som opinionsbildare. Först om det potentiellt opinionspåverkande uttalandet t. ex. omarbetas till en annan innehållsprofil eller placeras i ett sammanhang där det får en annan betydelse än vad politikern tänkt sig brukar vi börja tala om massmedias effekter i konventionell mening.

Vi skönjer här två teoretiska idealfall i ett "passivt" registrerande och ett "aktivt" bearbetande medium[1]. Det kommer alltid att vara svårt att avgöra till vilken del nyhetsmedias innehåll är resultatet av ett aktivt sovrande/bearbetande eller ett passivt registrerande. Massmedia både styrs av och styr nyhetsströmmen.

Politikern befinner sig alltså i en situation där han å ena sidan som opinionsbildare drar stor fördel av massmedias omfattande och snabba kommunikation med allmänheten och å andra sidan är mer eller mindre utlämnad åt ogynnsamma växlingar i nyhetsvärderingen, "omarbetningar" eller andra bias som kan drabba hans budskap.

Detta ger också en beskrivning av ansvariga myndigheters situation inför den hastigt påkomna energiförsörjningskrisen. Behovet av att nå ut till allmänheten med information om den ovanliga situationen, om åtgärder och med uppmaningar om frivilligt energisparande m. m. kunde tillfredsställas endast via massmedias kanaler. Innehållet i dessa kanaler skulle ha en avgörande betydelse för situationens utveckling. Som vi minns från tidigare, var allmänheten också mycket mottaglig för nyheter och information rörande oljebristen – massmediautbudet sögs upp av ett

[1] För definition och diskussion av dessa begrepp, se "Almarna – en studie i opinionsbildning". F.S.I., Stockholm 1972, sid. 44–47.

intensivt intresse i auditoriet.

Hur kom då informationen att gestalta sig i den ström av nyheter, debatt och annan information som distribuerades av massmedia? För att försöka få en belysning av detta, beslöt EBU vid handelsdepartementet tillsammans med beredskapsnämnden att anslå medel för FSI:s studie av pressen under krisperioden. Utbudet i landets 8 största dagstidningar samt 5 lokaltidningar har i denna studie utsatts för en mycket omfattande innehållsanalys, vars resultat återges mer i detalj senare i rapporten.

Analysen syftar bl. a. till att belysa systematiska linjer i pressens rapportering av olika ämnesområden som rör oljekrisen. I korttidsperspektivet 15/11 1973–15/3 1974 (undersökningsperioden) kommer detta att lämna oss antydningar om i vilken mån tidningarna tolkat företeelser och händelseutveckling på ett sätt som får deras information att avvika från varandra och från myndigheternas. Tolkningsavvikelser, sakfel och liknande av helt tillfällig och osystematisk karaktär ligger däremot inte i fokus för analysens intresse. Innebörden i dessa avgränsningar diskuteras närmare på annat håll i rapporten (se "Inledande anmärkning").

Här skall vi nu försöka ge en sammanfattad bild av vissa resultat från granskningen av pressutbudet.

1.10.2 Pressens bevakning av oljekrisen som helhet

Ser vi på den samlade mängden utbud inom olika områden av oljekrisen, får vi en bild av pressens värdering av oljekrisen som nyhetshändelse. Den största ansamlingen nyheter, debatt och annan information rörande oljekrisen, finns under veckorna strax före och strax efter årsskiftet 1973/74. Artikelmängden visar en markerad uppgång från början av november fram till denna tid och en lika markerad nedgång strax efter. Överensstämmelsen mellan tidningarnas nyhetsvärdering är mycket påtaglig. Jämför vi de olika tidningarna med varandra, finner vi att utbudets variationer till 75 % exakt överensstämmer mellan 2 genomsnittliga tidningar.

Genomsnittstidningen innehöll 10–15 artiklar om dagen under december och januari och vittnar således om ett stort intresse för försörjningsfrågan.

Detta intresse uppfyller en första förutsättning för att en mer detaljerad information inom olika områden av ämnet också skall tillägnas nyhetsvärde och således beredas plats i tidningarnas pressmaterial.

1.10.3 Bevakningen av olika ämnesområden rörande oljekrisen

Som delvis berörts tidigare, uppmärksammades de annalkande energiförsörjningsproblemen i svensk press genom en ström av nyheter från utlandet. Dessa nyheter ger krisens bakgrund; OPEC:s och OAPEC:s agerande, verkningar och åtgärder i andra länder, bland oljebolagen m. m. (Nyheter om konflikten i Mellersta Östern omfattas av granskningen endast om de direkt berör något om oljetillgången eller annat om energiförsörjningen.)

Just kring början av december har dessa nyheter och annan bakgrundsinformation en höjdpunkt. Information om världens energiförsörjning, Sveriges beroende av olika energitillgångar, deras användning och förekomst, alternativa energikällor, framtida energiförsörjningen osv. blir i en genomsnittlig dagstidning (av de 13) föremål för utförlig behandling i närmare 2 artiklar om dagen under de första 14 dagarna i december. Från början av december och 2–3 veckor framåt ägnar genomsnittstidningen ungefär en artikel om dagen åt information om de svenska myndigheter och institutioner som är aktuella i samband med försörjningsbristen. Man redovisar hur viss myndighet/institution är uppbyggd, dess funktion och ansvarsområde osv. I början är det främst ÖEF m. fl. som är föremål för intresset, medan uppmärksamheten efter hand flyttas över till de krismyndigheter och tillsatta nämnder som handlade och beslutade om ransoneringsåtgärder m. m.

Den största rubriken under perioden som helhet fick de olika ransoneringsåtgärder och föreskrifter som beslutades. Den sammanlagda rapporteringen av dessa svarar för närmare tredjedelen av det totala utbudet om oljekrisen. Merparten utgörs av rent informerande text. Detta gäller även för t. ex. rapporteringen av drivmedelsransoneringen, som var ett av de hetaste debattämnena under perioden.

Drivmedelsransoneringen tilldrog sig också det utan jämförelse största intresset, följt av SERN:s olika åtgärder och beslut. Genomsnittstidningen införde drygt 120 artiklar[1] med information om drivmedelsransoneringen, närmare 70 artiklar [1] om elransoneringen, jämfört med mindre än 30 artiklar[1] om kvotransoneringen av eldningsolja.

De två huvudämnen som följer efter ransoneringsåtgärder i storleksordning är redogörelser för Sveriges ekonomi, sysselsättning och liknande samt det frivilliga energisparandet i Sverige (där en icke oansenlig del består av annonser om elsparande från SERN/CDL, privata företag och branschorganisationer).

Informationen om oljetillgången var naturligtvis viktig. Genomsnittstidningen ägnade 130 artiklar åt att direkt behandla detta enskilda ämne.

Jämför vi bevakningen av de olika ämnesområdena finner vi att den varierar i omfattning på ett mycket likartat sätt från ämne till ämne och även från del till del inom respektive ämne. Sambanden är mycket höga och visar att nyhetsvärderingen av de enskilda företeelserna och händelserna utan större åtskillnad följer den allmänna nyhetsvärderingen av oljekrisen som helhet. Liksom ovan kan vi även här konstatera att tidningarna beter sig mycket lika.

"Det stora nyhetsvärdet krävde att saker och ting följdes upp på olika sätt. Att man sökte sig fram till kompletterande information, till material som gav bakgrunder och belysningar ur olika vinklar. Att man grovt talat maximalt utnyttjade det nyhetsstoff som fanns att tillgå . . . Denna

[1] Artiklar delvis missvisande benämning. I siffran ingår nämligen också annonser från ansvariga myndigheter, 6 annonser om elransoneringsföreskrifter, 5 om drivmedelsransoneringar och 3 om kvotransoneringen av eldningsolja.

strävan ledde fram till en många gånger utförlig och grundlig beskrivning av skeendet och dess bakgrund. Det är också flertalet inblandade eniga om. Men det ledde också stundtals till att spekulationer och rena felaktigheter publicerades då ingen eller endast oklar information fanns att tillgå. Exempel på detta kan bl. a. framdragas ur nyhetsmaterialet om vissa ransoneringsåtgärder . . . Över huvud taget tycks nyheter med olika typer av anknytning till krisen haft lättare att finna vägen in i tidningarna. Vi finner t. ex. stort utrymme åt information och perspektiv som före krisen endast sporadiskt eller knappast alls förekommit i media . . ."

Det höga nyhetsvärdet bör ha inneburit fördelar för myndigheterna när det gällde att snabbt få ut information med stor räckvidd. Man fann att tidningen själv många gånger sökte upp och tryckte information som myndigheterna själv skulle haft svårigheter att sammanställa[1]. Nyhetsvärdet gjorde att man kunde räkna med att få ut en hel del information via det redaktionella materialet istället för via kostsamma annonser. Det hände ibland att t. o. m. kommunikationen mellan myndigheter kom att gå via massmedia före andra kanaler[1].

Å andra sidan kan man inte räkna med att bli beredd plats i det redaktionella materialet då nyhetsvärdet inte längre motiverar det. Vi kan hämta ett exempel i det frivilliga energisparandet. Utbudet om detta följer tämligen exakt den allmänna nyhetsvärderingens växlingar – det utgör samma oförändrade andel (drygt 10 %, annonserna borträknade) av totala oljekrisutbudet under periodens förlopp.

Det betyder att det skrevs relativt mycket om energisparandet just då tidningarna var som mest fyllda av oljekrisnyheter (genomsnittstidningen berörde sparandet i 1 1/2–3 artiklar/dag).

Detta kunde CDL dra stor nytta av under kampanjen för elsparande – en del av budskapet kunde nå allmänheten via den redaktionella vägen istället för via den begränsade och kostsamma annonsvägen[2].

I ett senare skede hade nyhetsvärdet sjunkit tillbaka och bjöd därmed inte längre fritt fram i det redaktionella materialet. BN gjorde således helt andra erfarenheter än CDL då man, efter det att drivmedelsransoneringen avslutats, försökte driva en kampanj för sparsamhet också vid bilratten. Vid denna tidpunkt utgjorde det *totala* utbudet om oljekrisen i en genomsnittlig tidning som högst 2 artiklar om dagen – det var inte längre möjligt att räkna med nyhetsvärde åt pressreleaser m. m. som producerades om sparkampanjen. Även annonseringen var f. ö. sparsam, varför kampanjen passerade ganska oförmärkt.

Av naturliga skäl kan nyhetsvärderingen således bli ett besvärligt hinder för information och budskap från myndigheterna då man p. g. a. bristande resurser är förhindrad att gå vägen via betald annonsplats. Felet ligger mindre hos nyhetsvärderingen än i de bristande resurserna – så t. ex. var BN:s budget alltför snålt tilltagen på denna punkt.

De bristande resurserna på informationssidan kunde stundtals göra sig påminda även i situationer med högt nyhetsvärde. Efterfrågan på nyheter och information skapade ibland ett tryck som myndigheterna inte

[1] Intervjuer med informationsavdelningarna på ÖEF, TN, SERN, CDL, utvärderingsrapporter från centrala myndigheter och länsstyrelser.

[2] Se "Elsparandet 1973/74", rapport från CDL:s elsparkansli, Sthlm 1974, (sid. 13).

klarade av. Telefoner blockerades och personalen var otillräcklig.

När efterfrågan på information inte blev mättad, kunde det hända att tidningarna fyllde luckorna med missvisande uppgifter och spekulationer.

1.10.4 Nyhetsvärdering på tre nivåer

Beskrivningen här ovan om pressens bevakning av oljekrisen kan också ses som en beskrivning av nyhetsvärderingens spel på tre nivåer.

Nivå 1 handlar om nyhetsvärderingens prioriteringar av olika huvudämnen, vilka inte har annan anknytning till varandra än möjligen att de konkurrerar om samma utrymme i tidningsspalterna. Ju vidare vi definierar dessa områden (=ju högre nivå), desto mindre anknytning får de till varandra; t. ex. brott, idrott, mode, ekonomi osv. Pressens intresse för oljekrisen som helhet skulle kunna ses som en nyhetsvärdering på nivå 1 – dvs. prioriteringen i förhållande till annat nyhetsmaterial som konkurrerar om samma utrymme.

Nivå 2 är en lägre nivå, där ämnena har en klarare anknytning till varandra. Pressens bevakning av de olika ämnesområdena (energitillgång, ransoneringsåtgärder, följdverkningar) inom oljekrisen ger exempel på hur nyhetsvärderingen har arbetat på denna nivå. De olika ämnesområdena utgör olika andelar av totala utbudet om oljekrisen. Balansen mellan dem ger oss upplysningar om den bild pressen givit oljekrisen.

På motsvarande sätt kan vi på nivå 1 säga att balansen mellan oljekrisen och andra huvudämnen ger ett slags ögonblicksbild av samhället i pressens version.

På båda dessa nivåer har vi ovan kunnat konstatera stora likheter i informationsbilden från tidning till tidning. Detta antyder att händelseförloppet, så som det speglats i tidningarnas informationskällor, har haft en stor påtaglighet och entydighet som slagit igenom i de olika tidningarnas utbud. Utrymmet för skilda tolkningar kan antas ha varit litet i förhållande till påtagligheterna i händelseutvecklingen.

Detta belyses i mer preciserade termer på annat håll i rapporten (se "Redaktionella skillnader i pressutbudet" senare i rapporten).

Nivå 3

Vi kan inte dra riktigt samma slutsatser på nivå 3. På denna nivå granskar vi förhållandet mellan nyheter som starkt anknyter till varandra, nämligen balansen mellan positiva och negativa nyheter om oljetillgången, mellan utbud som vittnar om negativ kritik respektive utbud som vittnar om en positiv inställning till ransoneringsåtgärder osv.

Jämfört med nivå 1 och 2, finner vi att överensstämmelsen mellan tidningarna är sämre på vissa punkter.

Detta gäller framför allt pressens rapportering av *drivmedelsransoneringen.* Bensinransoneringens nödvändighet blev föremål för debatt i pressen och det är just i frågan om hur befogad eller obefogad den var, som utbudet speglar olika uppfattningar. (Skiljaktigheterna gäller således

inte hur genomförandet sköttes, extratilldelningen m. m. I detta avseende är överensstämmelsen mer påtaglig.)

Vid vår granskning av utbudets variationer från tidning till tidning och från tidpunkt till tidpunkt, kan vi konstatera vissa systematiska skillnader mellan tidningarna. Dessa skiljelinjer är större än inom något annat ämnesområde på nivå 3 under krisen. Samtidigt är de ändå inte påfallande stora – utvecklingen till en mer kritisk inställning mot beslutet är till större delen gemensam.

Även beslutet om *ransonering av varmvatten* blev föremål för en debatt i pressen. Samtliga tidningar var klart kritiska mot beslutet, men balansen varierar ändå en smula olika från tidning till tidning och en närmare analys antyder vissa systematiska skillnader.

För dessa två ämnesområden kan vi inte på samma sätt som vid nivå 1 och 2 ovan skönja tecken på en entydig omvärld som slagit igenom i pressutbudet. Istället skulle vi snarast förmoda att här har funnits jämförelsevis gott om utrymme för skilda tolkningar. En betydande mängd slumpvariation i utbudet tyder dessutom på att det funnits mycket av osäkerhet i dessa tolkningar.

Linjerna i utbudet, liksom den alltmer kritiska inställningen till myndigheternas beslut, låter oss dessutom förmoda att den information som lämnats från myndighetshåll, har stått i strid med och delvis slagits ut av information från andra källor. Detta behöver inte betyda att dessa andra källor lämnat en kvantitativt eller kvalitativt tillfredsställande information – det kan bl. a. också vara fråga om bristande aktivitet från myndighetskällorna.

Pressens behandling av *SERN:s/CDL:s åtgärder och beslut* ger en helt annan bild. Utbudsbalansen för och emot t. ex. kvotransoneringen av el varierar i klart samband med händelseutvecklingen i tiden och företer en påtaglig överensstämmelse mellan alla tidningar. Pressens samstämmighet här hör till de mer påtagliga exemplen i materialet.

Vi kan också ana ett bättre genomslag för myndighetsinformationen i samband med elransonering. Inställningen till kvotransoneringen så som den speglas i olika nyheter försköts i negativ riktning efter hand, men vi kan här spåra inflytandet av information från SERN/CDL själva. Lägesförbättringen gjorde så småningom en kvotransonering mindre sannolik.

En särskild granskning av den direkta kritik som pressen riktade mot myndigheternas information, visar också att det just i samband med elransoneringen förekom förhållandevis få anmärkningar mot denna.

En sådan kritik var däremot mer frekvent när det gällde drivmedelsransoneringen och framför allt varmvattenransoneringen.

Den alltmer kritiska inställningen till sistnämnda ransoneringsbeslut står också i samband med kritik av regering och myndigheter – något som inte gäller behandlingen av SERN:s beslut.

Kanske har en bättre bakgrundsinformation här spelat roll. Det var också förhållandevis lättare att skaffa fram en överblick över försörjningssituationen på elsidan – jämfört med för BN:s vidkommande.

Om vi med bakgrundsinformation i samband med ransoneringsåtgärder, menar uppgifter om försörjningsläget, kan vi belysa en del av hur denna bakgrund tett sig i pressen.

Informationen om oljetillgången har företett ett mycket entydigt och klart mönster i pressen. Inget ämne har speglats så lika i utbudet från tidning till tidning. Här finns alltså särskilt god grund för tolkningen att en entydig händelseutveckling (så som den förmedlats via tidningarnas olika informationskällor) har slagit igenom i pressutbudet.

Balansen positiva/negativa nyheter om oljetillgången förskjuts dock i riktning mot en allt ljusare försörjningsbild på ett sätt som kan få motiven bakom ransoneringsåtgärder att te sig oklara. Vi finner att just strax innan drivmedelsransoneringen trädde i kraft, har förhållandet mellan den ständigt stigande strömmen positiva nyheter om oljetillgången och den sinande negativa nyhetsströmmen definitivt växlat över till att peka mot en god försörjningssituation.

Balansen mellan pessimistiska/optimistiska bedömningar av *oljebristens följdverkningar* för Sveriges ekonomi, sysselsättning, varutillgång m. m. företer ett liknande mönster. Utvecklingen mot en ljusare bild startar redan i början av december. Balansförskjutningen är mycket tydlig, med visst undantag för utbudet rörande priser och prisutveckling, där pessimismen är mer stabil.

Ställer man denna ljusnande bild i relation till de samtidigt vidtagna ransoneringsåtgärderna (drivmedelsransoneringen), kan bilden ge sken av att vara motstridig och förvirrande.

Denna bild bör kunna ses som en del av förklaringen till den kritiska inställningen till vissa ransoneringsåtgärder och som en uppmaning till myndigheterna att komma med klargörande information om t. ex. drivmedelsransoneringens bakgrund (situationens/informationens osäkerheter, svårigheterna att snabbt ändra omfattande beslut etc.) – en bakgrund som för press och allmänhet inte tedde sig lika klar i januari som i december då beslutet fattades.

1.11 *Nya uppgifter*

Sedan denna rapport färdigställts har framkommit vissa nya uppgifter som är av intresse i sammanhanget. Vi vill därför presentera dessa som ett enkelt tillägg här.

När vi tidigare redovisade den svenska allmänhetens reaktioner under oljekrisen berördes bl. a. informationsfrågan relativt utförligt. Det fanns bland allmänheten en kritisk inställning mot den information som gavs under perioden och det var främst mot myndigheterna som denna kritik riktades. Resultaten från våra mätningar gav bl. a. en del upplysningar om vilka brister som åsyftades, men vi hade vissa svårigheter att bestämt avgöra vilken typ av information som låg i centrum för kritiken. Utifrån vissa allmänna intryck av den totala datamängden kunde vi endast betona vår uppfattning om vikten av en god övergripande bakgrundsinformation. Från en del håll har dock hävdats att informationen om olika föreskrifter och andra klargöranden av mer praktisk/teknisk natur sannolikt varit det avgörande för allmänhetens kritik.

I mars 1975 går vi ut med ytterligare en mätning, där frågan får en delvis ny belysning. Urvalet representerar rikets befolkning i åldrarna 13–70 år och består av 409 personer. Det betyder att en procentsiffra på 50 % får en tillförlitlighet på ca ±5 % och en siffra på 20 % får ca ±2 % tillförlitlighet. Ju lägre eller högre procentsiffran är än 50 %, desto mindre den sannolika avvikelsen i absoluta procent. Svarsfrekvensen i undersökningen blev 92 %. Två enkla frågor ställdes:

"Under oljebristen vintern 73/74 så annonserade myndigheterna och gick på olika sätt ut med information om de olika ransoneringsåtgärderna m. m. . . .

Vad anser Ni om den information som lämnades om ransoneringsåtgärder som berörde Er?			Vad anser Ni om den information som lämnades om tillgången på olja (hur stor bristen var m. m.)"		
Mycket bra	13 %	71 %	Mycket bra	4 %	34 %
Bra	40 %		Bra	15 %	
Ganska bra	18 %		Ganska bra	15 %	
Tveksam, vet ej, minns ej	17 %		Tveksam, vet ej, minns ej	24 %	
Ganska dålig	9 %	12 %	Ganska dålig	22 %	42 %
Dålig	2 %		Dålig	8 %	
Mycket dålig	1 %		Mycket dålig	12 %	

Man bör notera att de tillbakablickande frågorna är ställda nästan exakt ett år i efterhand. Samtidigt skall dock också observeras att relativt få har begagnat sig av svarsalternativen "tveksam", "vej ej", "minns ej", som reservation – det bör ingalunda röra sig om nonsenssvar.

En klar majoritet (71 %) är direkt nöjd med den tekniska/praktiska informationen, men tveksam eller kritisk (66 %) mot den mer övergripande informationen. 42 % är direkt kritiska mot den senare typen av information. Siffran kan jämföras med de 41 % som vintern 1974 uppgav sig vara kritiska till informationen i allmänhet.

Med alla reservationer i åtanke förefaller det således som om upplevda brister just i den övergripande bakgrundsinformationen har utgjort en viktig orsak till allmänhetens kritiska reaktioner på informationen under oljekrisen och följderna därav i form av ett minskat förtroende för regering och myndigheter, så som det beskrivits här i den föregående texten i rapporten.

2 Inledande anmärkning

Allmänhetens intresse för oljekrisnyheter i massmedia var mycket stort. Veckorna före jul vintern 1973/74 satte närmare hälften varje dag eller nästan varje dag på radion – lika många satte på TV-n, lika många letade efter artiklar i tidningarna – just med tanke på oljekrisen.

Samtidigt var massmediernas eget nyhetsintresse mycket stort. De avdelningar som normalt arbetar inom ämnesområden som här blev aktuella gavs betydande personella förstärkningar. Samtidigt gav man en utförlig bevakning åt ämnesområden som tidigare knappast alls följts med något nyhetsintresse. Massmediaapparaten aktiverades med avseende på

oljekrisbevakningen.

Förloppet kan illustreras med ett uttalande från ÖEF. Informationsavdelningen på ÖEF hade tidigare beklagat sig över det bristande intresse man mött från massmediernas sida. Nu fick man vidkännas en nyhetsrusning som ledde till konstaterande av helt otillräckliga telefonmässiga och personella resurser. (Uttalanden om en motsvarande brist på resurser inför nyhetsrusningen går igen också hos andra krismyndigheter.)

Totalt sett hade tidningarna i genomsnitt mellan 10 och 15 artiklar om dagen om oljekrisen under det hetaste skedet veckorna före och efter nyåret, vilket naturligtvis motsvarar en väldig kvantitet textmaterial.

Det uppdrivna nyhetsflödet kunde ge upphov till en del egendomliga situationer. Man kunde t. ex. hamna i den situationen att massmedierna gav myndigheter information om deras egna ransoneringsåtgärder i stället för tvärtom. Transportnämnden (TN) skriver i sin utvärderingsrapport: "De flesta länsstyrelser har framhållit att de inte haft tillgång till centrala myndigheters cirkulär och meddelanden innan de presenterades i massmedia. Därmed försattes länsstyrelserna i en egendomlig situation gentemot allmänheten som i propåer hänvisade till uppgifter i pressen. Länsstyrelserna kom därvid ibland i den belägenheten att de var hänvisade att hämta information från massmedia i stället för tvärtom."

Naturligtvis är det endast en liten del av omvärlden som den enskilde har direkta personliga erfarenheter av eller lär känna via vänners och bekantas erfarenheter. För informationen om omvärlden i övrigt är han hänvisad främst till massmedia press, radio, TV.

Massmedia dominerar sammanhanget främst genom effektiviteten i nyhetsspridningen. Världens fyra hörn binds samman med telefoner, teleprintrar, telex, satelliter och allt i övrigt av vad den moderna kommunikationsteknologin kan erbjuda.

På det lokala/nationella planet är kommunikationsmöjligheterna de samma eller än större. Redaktionsrum binds till redaktionsrum, observatörer binds till aktörer inom ett tvärsnitt av det svenska samhället. Samtidigt är kontinuerlig kontakt etablerad med befolkningens flertal genom regelbundna, närmast dagliga, läs-, lyssnar- och tittarvanor. Systemets möjligheter till en snabb och omfattande nyhetsförmedling är uppenbara.

De förhållanden som ger massmedia en dominerande roll vid normal nyhetsförmedling måste anses vara av än större betydelse vid stora nyhetshändelser. Befolkningen ägnar vid dessa tillfällen än större intresse åt massmedias utbud. Snabbheten och effektiviteten i det massmediabaserade nyhetsflödet blir än mer framträdande. Samtidigt finns i den organisatoriska flexibiliteten förutsättningar för en avsevärd förstärkning av bevakningen. Möjligheten finns för en omfattande omdisponering av kraft och resurser till den aktuella frågans belysning.

Oljekrisen utgjorde inte något undantag från denna regel.

Krismyndigheternas relation till denna väldiga informationsapparat var naturligtvis från fler synpunkter problematisk. På ÖEF, den centrala myndigheten för det ekonomiska försvaret, var planeringen främst inriktad på hur problemen skulle angripas vid en ren *krigs*situation. Enligt

planerna överflyttas journalister från massmedierna och krigsplaceras vid de statliga krismyndigheterna. Man låter dem där inom ramen för den statliga organisationen svara för myndighetsinformationen.

I den situation som nu utvecklades fanns journalisterna kvar på sina ordinarie arbetsplatser. De stora informationsmässiga resurserna stod fortfarande att finna på massmediasidan, inte på myndighetssidan.

Merparten av den information kring oljekrisen som fördes ut till allmänheten via tidningar, radio och TV blev sålunda resultatet av massmedias egna informationssökande aktiviteter och styrdes av massmedias egna uppfattningar om nyhetsintressets riktningar.

Myndigheternas förutsättningar att påverka förloppet koncentrerades till två vägar, dels gav man allmänheten direktinformation i form av annonser, TV-trailers och liknande, dels utnyttjade man genom presskonferenser, pressreleaser massmediernas eget intresse för myndighetsinformationen.

Den första av dessa vägar utnyttjades till en del av samtliga krismyndigheter. Men det säger sig självt att bl. a. kostnaderna satte mycket snäva gränser för hur mycket som kunde föras ut på detta sätt. Att genom annonser nå ut till allmänheten med ens tillnärmelsevis lika mycken information som det redaktionella materialet torde vara helt uteslutet. Annonsmaterialet utgjorde också endast en bråkdel av den information från myndigheterna som stod att finna i t. ex. pressen.

Det stora intresset måste sålunda riktas mot det redaktionella materialet, hur myndighetsinformationen behandlats i detsamma och huruvida det redaktionella materialet i övrigt var kongruent med myndighetsinformationen. Möjligheten finns här både för en fullödig redovisning som kan betraktas som problemfri ur krismyndigheternas synvinkel och för en redovisning där de redaktionella bedömningarna ställs i direkt motsats till myndigheternas bedömningar.

Från myndigheternas synpunkt kan grovt särskiljas två typer av störningar.

1 *Osystematiska störningar*

Slarvig och okunnig journalistik kan åstadkomma sakfel och missvisande uppgifter av mer tillfällig karaktär. När nyhetsintresset riktas mot nya ämnesområden är antagligen risken som störst för sådana fel – kanske särskilt när det nya ämnet dessutom inrymmer en dramatisk och mångfasetterad händelseutveckling. Blir ämnet som behandlas föremål för en återkommande rapportering rättas troligen felen till efter hand (eller utvecklas till systematiska störningar av den typ som nämns nedan). Förblir informationen av mer tillfällig karaktär, åstadkoms bestående fel som kan vara mer eller mindre allvarliga. Om det t. ex. rör sig om information om ransoneringsåtgärder eller andra föreskrifter kan störningarna få allvarliga effekter. Vid sådana tillfällen anser man sig oftast inte heller ha råd att ta risken för sådana fel, utan myndigheterna föredrar att gå ut med direktinformation, dvs. annonser, tryckta masskorsband eller liknande.

Förekomsten av denna typ av osystematiska störningar under olje-

krisen kan kartläggas endast genom jämförelser mellan t. ex. innehållet i sådan myndighetsinformation som dokumenterats (t. ex. pressreleaser och liknande) och återgivandet av just denna information i tidningarna under en längre period. Ett fåtal sådana uppföljningar skulle medföra ett omfattande studium och ändå ge en ofullständig bild av störningsfelens förekomst – än mindre sammanhanget kring dem. Föreliggande studie kommer inte att i någon nämnvärd utsträckning belysa denna typ av informationsstörningar.

2 *Systematiska störningar som följd av redaktionella linjer eller en faktisk händelseutveckling*

Den andra typen av fel skulle vi kunna kalla för systematiska störningar. (När vi i det följande använder ordet störningar förutsätter vi att läsaren inlägger i begreppet *störningar av den informationsbild som ansvariga myndigheter eftersträvar.)*

Massmedia kan förmedla en informationsbild som är kritisk eller på annat sätt går emot myndigheterna och deras information. Vinklade beskrivningar utifrån redaktionella linjer kan ge en innehållsprofil åt händelseutvecklingen och lägesbeskrivningen som rimmar illa med eller går stick i stäv emot den bild av verkligheten som myndigheterna anser vara riktig. En sådan redaktionell linje blir en profil i tidningens utbud som inte är tillfällig eller beror av enkla temporära sakfel eller liknande.

Detta hindrar naturligtvis inte att sakfel eller misstolkningar ändå förekommer. Fel av denna typ kanske i stället blir mer beständiga/systematiska om de överensstämmer.

De redaktionella linjernas betydelse för tidningsinnehållet är dock många gånger begränsade – särskilt i nyhetsmässigt laddade situationer. Vid sådana situationer tycks innehållet först och främst bestämmas av den faktiska händelsutvecklingen så som den representeras av nyhetskällorna.

Myndigheterna kan försätta sig i en ogynnsam situation i förhållande till dessa källor genom att lämna otillräcklig eller bristfällig information. De kan sålunda själva ge möjlighet för andra källor med motstridig information att dominera.

Låg aktivitet och bristande utförlighet kan vidare "störa" myndighetsinformationen även bortsett ifrån övriga källors aktivitet. Den kan lämna fältet öppet för spekulationer och felaktigheter i artiklar som annars skulle ge en mer korrekt information.

Även bortsett från redaktionella linjer kvarstår alltså möjligheten till en systematisk avvikelse från myndigheternas informationsbild. Under oljekrisen var myndigheterna en av de viktigaste nyhetskällorna, men var ändå bara en av många anlitade källor. Naturligvis är det hela informationsmängden i dessa källor som ger utgångspunkten för pressens utbud. Helt klart finns det utrymme för systematiska avvikelser.

Vissa förutsättningar för analysen

Om den systematiskt avvikande informationsbilden kan hänföras till skilda redaktionella linjer, så har vi goda möjligheter att belysa detta.

Såtillvida som de undersökta tidningarna inte valt exakt samma redaktionella linje, bör vi nämligen kunna konstatera systematiska avvikelser mellan dem och göra vissa iakttagelser därifrån.

Om det är en mycket påtaglig och konkret händelseutveckling som slår igenom och speglas i pressens utbud, så kommer de olika tidningarna att likna varandra i hög grad. Detta kommer vi också att kunna beskriva.

I samma utsträckning som händelseutvecklingen (representerad via de olika nyhetskällorna) tappar i entydighet och genomslagskraft, lämnar den också utrymme över till skilda tolkningar.

Om dessa tolkningar inte är helt slumpartade och varierar från dag till dag för varje tidning (vilket kommer att framgå), kan vi liksom ovan mäta den systematik som finns gömd i avvikelser från tidning till tidning.

3 Allmänt om undersökningsmaterialet

I det följande kommer främst pressens behandling av oljekrisen att diskuteras. 13 tidningar under perioden 15 november 1973 till 15 mars 1974 ger ett utgångsmaterial på ca 10 000 "oljekrisartiklar". Till tidningsmaterialet kommer dessutom en sammanställning av det skriftliga informationsmaterial som utgått från de statliga krismyndigheterna och vidare ett antal intervjuer med representanter för aktuella nämnder och andra myndigheter. Som ett led i resonemanget ingår också vissa jämförelser mellan dessa data och våra enkätmätningar på den svenska allmänheten i december och februari samma vinter.

Av de 13 tidningar som här kommer att behandlas är 8 att hänföra till storstads- eller rikspress, dvs. landets upplagemässigt största tidningar.

Tidning	Upplaga	Pol. färg	Förk.
Expressen	600 000	Liberal	Exp
Aftonbladet	480 000	Soc.dem.	AB
Dagens Nyheter	450 000	Ober.lib.	DN
Göteborgs-Posten	290 000	Liberal	GP
Svenska Dagbladet	150 000	Moderat	SvD
Sydsvenska Dagbladet	120 000	Ober.lib.	SDS
Kvällsposten	114 000	Ober.lib.	KvP
Arbetet	106 000	Soc.dem.	Arb

Urvalet är inte ägnat att representera svensk dagspress, men genom tidningarnas stora upplagor täcker de större delen av det tidningsläsande svenska folket[1]. Granskningen av dem bör alltså ge en någorlunda representativ bild av allmänhetens pressinformation under oljekrisen.

De mindre lokaltidningarna kan likväl ha en del särdrag av visst intresse. Utlands- och riksnyheter redigeras sällan lika omsorgsfullt som i "större" press, lokala nyheter får en mer framträdande plats etc. Naturligtvis finns inte möjlighet till en ingående studie av sådana särdrag här. Några exemplifieringar har ändå bedömts vara av intresse. Vi har därför valt att granska lokalpressen i två län som representerar ett antal

[1] Enligt enkätmätningen på svenska folket (15–70 år) i februari 1974 läste då 60–70 % någon av de 3 kvällstidningarna. 30–40 % läste någon av de 5 morgontidningarna.

relativt skilda egenskaper under oljekrisen. Länen skiljer sig såväl i allmänt strukturgeografiska avseenden som vad berör oljekrisen – drivmedelsransoneringen och informationssituationen m. m. Vi skall inte gå närmare in på detta här. Följande tidningar valdes ut:

Nerikes Allehanda	62 000	Liberal	NA
Örebro-Kuriren	12 000	Soc.dem.	ÖK
Västerbottens-Kuriren	42 000	Frisinnad	VK
Norra Västerbotten	28 000	Folkpart.	NV
Västerbottens Folkblad	16 000	Soc.dem.	VF

Som framgår av namnen tillhör de två förstnämnda tidningarna Örebro-området och de tre övriga Västerbottens län.

De enskilda artiklarna i dessa tidningar har utgjort de primära innehållsenheterna i analysen[1]. Varje artikel har sålunda granskats med avseende på ett antal ämneskoder och kodkategorier. Kodkategoriernas totala antal utgör 233 st. Naturligtvis har enbart ett mindre antal av dessa varit aktuella i varje enskilt sammanhang, för varje enskild "oljekrisartikel". Inte desto mindre har kodningsarbetet blivit mycket omfattande. Ämneskoderna kan sammanföras under följande huvudrubriker.

Oljetillången för Sveriges vidkommande	Material om den aktuella olje- eller energisituationen; produktion, lagertillgångar, införsel, förhandlingar, inköp, sparandets effekt etc. Bedömningar av den relativa energitillgången.
Oljekrisens följder för Sverige	Material som rör oljekrisens följder för företag och industri, sysselsättningen, priser, tillgång på varor m. m. Bedömningar av utvecklingen.
Svenska myndigheternas verksamhet	Redovisande material rörande myndigheternas verksamhet, hur viss myndighet/institution är uppbyggd och fungerar, tillsättande av kommittéer och nämnder, vidtagna åtgärder (dock ej ransoneringsåtgärder), m. m.
Det frivilliga sparandet i Sverige	Material om energisparandet: uppmaningar och råd m. m.
Ransoneringsåtgärder i Sverige	Neutralt redovisande information om de olika ransoneringsåtgärderna. Diskussion och argument för och emot åtgärderna, myndigheternas handläggning av dem m. m.
Utlandsnyheter	Materialet här innehåller bl. a. kodkategorier motsvarande huvudrubrikerna för Sveriges vidkommande ovan.
Energiförsörjningen i stort	Material om energisituationen i stort såväl nationellt som internationellt, innefattande information om olika energiformer, alternativ till dagens dito. Diskussioner på temat överflödskonsumtion kontra jordens resurser etc.
Informationskällor	Kodmarkeringar för uppgiftslämnare som företes i viss artikel; personliga uttalanden eller på annat sätt från regering, krismyndighet m. fl.
Parter	Markeras här i termer av positivt-neutralt-negativt vilka personer/institutioner som figurerat i texten och hur. Kodkategorier för regering och departement, lokala myndigheter, statliga krismyndigheter, oljebolag, företag, organisationer, allmänheten m. fl.

[1] För en närmare diskussion kring valet av innehållsenheter hänvisas till "Almarna" – En studie i opinionsbildning, FSI, Stockholm 1972.

Svårigheterna att exakt avgränsa de enskilda ämneskoderna och kodkategorierna har naturligtvis varierat från fall till fall. I vissa sammanhang har vi tvingats ge omfattande kodanvisningar. I andra sammanhang har kodningen kommit att te sig ganska oproblematisk.

Avgränsningen av begreppet information om oljetillgången/försörjningsläget kan tas som exempel på de mer problematiska. I begreppet har vi låtit ingå en hel klass av företeelser: gynnsamma/ogynnsamma framtidsutsikter för landets energiförsörjning som följd av producentländernas oljeproduktion och förhandlingsrundor, gynnsamma/ogynnsamma utsikter som följd av tendenser i importstatistiken, som följd av extra oljeinköp, fyllda eller dåligt fyllda oljelager, "dålig" resp. "bra" väderlek, bra eller dåligt energisparresultat osv.

Det säger sig självt att exempellistor och begreppsdefinitioner i fall som dessa måste bli omfattande, samtidigt som en betydande andel av den totala undersökningstiden måste läggas just på utarbetandet av desamma.

Trots detta är det inte bara möjligt utan också troligt att denna innehållsanalys, liksom varje annan, kan förbättras i detta avseende. Det är mycket svårt att komma ifrån en viss osäkerhet på vissa punkter i kodarnas arbete.

För att minimera möjligheten för sådana eventuella fel att systematiskt inverka på våra resultat har materialet fördelats efter ett på förhand uppgjort fördelningsförfarande. Helt kort kan vi säga att varje enskild kodare genom detta givits en och samma sannolikhet att koda vart och ett av de ca 1 500 tidningsnummer som ingått i undersökningen.

Systematiska tendenser hos enskilda kodare har sålunda mycket begränsade möjligheter att systematiskt kunna inverka på de relationer och sambandsresultat som redovisas i undersökningen. Kodarfelet har överförts till ett osystematiskt mätfel, som enbart kan göra resultaten mindre tydliga, men inte förändra dem i någon annan riktning.

Samtliga ämneskoder och kodkategorier framgår av stansunderlaget i underbilaga 4. Via detta har materialet sedan överförts för maskinell databearbetning.

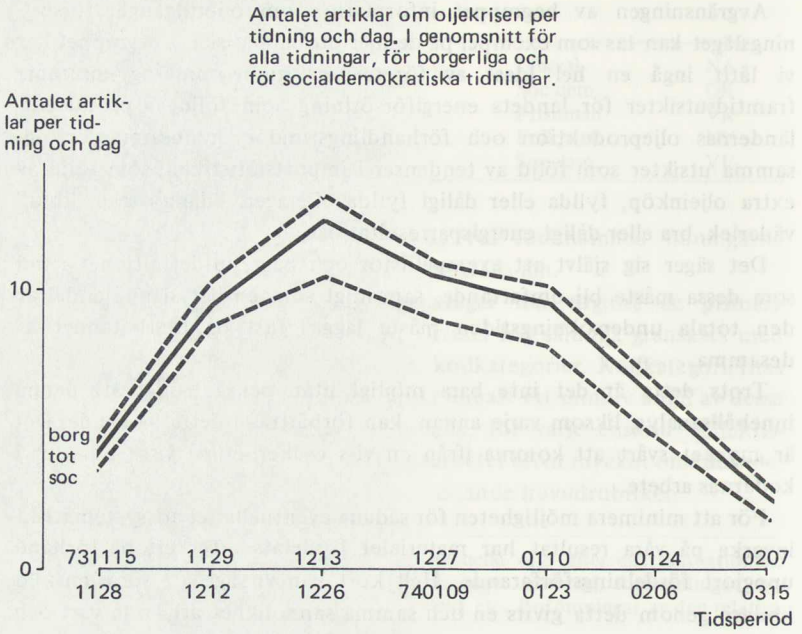
4 Översiktlig redovisning av pressens utbud under oljekrisen

4.1 *Utbudets fördelning under olika tidsperioder*

Den största ansamlingen artiklar som rör oljekrisen finns under veckorna strax före och strax efter årsskiftet. Vi har en markerad uppgång i artikelmängden fram till ungefär denna tid och en lika markerad nedgång strax efter. Naturligtvis finns det mer skrivet i de större tidningarna, men de enskilda tidningarna tenderar alla att följa ungefär samma utvecklingsmönster. Överensstämmelsen är i och för sig inte oväntad. Men den är mycket påtaglig och det är intressant.

Diagrammet i figur 4.1 visar utvecklingsmönstret dels för hela tidningsmängden, dels för de 4 socialdemokratiska och de 9 borgerliga

tidningarna[1]. Bland de senare inryms något fler stora tidningar. Detta förklarar deras genomgående högre nivå.



Figur 4.1 Antalet artiklar om oljekrisen per tidning och dag. I genomsnitt för alla tidningar, för borgerliga och för socialdemokratiska tidningar.

Variationen i oljekrisutbudets storlek är alltså mycket likartad från tidning till tidning. Bakom denna överensstämmelse anar vi likheter i bedömningen av händelseförloppets skiftande nyhetsvärde. Men likheterna i utbudsstorlekens förändringar visar sig ha paralleller som går djupare ned i materialet än så. Således anar vi stora likheter i nyhetsvärderingar och andra bedömningar även av skilda aspekter i skeendets ständigt skiftande detaljer: lägesbeskrivningar, prioritering av vissa nyhetstyper, sättet att redovisa dem, speglingen av vissa debattämnen osv. Överensstämmelsen är påfallande för merparten av de kodkategorier vi använt oss av. Vi skall komma till en redovisning av hela detta mönster senare i texten. Tillsvidare tjänar detta konstaterande endast som anledning till att vi i den följande framställningen för enkelhets skull redovisat kurvor och tendenser för samtliga tidningar sammanslagna.

Det mesta materialet finns alltså under tiden strax före jul och en bit in i januari månad. Samtidigt finns de flesta typer av nyhetsstoff representerade, liksom bakgrundsinformation, råd och anvisningar, debatt och diskussioner osv. I själva verket tycks det mesta var koncentrerat till just dessa veckor. Intresset för krisen kulminerar och leder till en

[1] Matematiskt kan motsvarande kurvor för varje enskild tidning ställas samman två och två. Vi kan beräkna hur stor andel av variationen i varje möjligt par som är gemensam. Det visar sig att 3/4 av variansen för ett genomsnittligt par har en helt exakt överensstämmelse.

formlig explosion av skriverier. Detta framgår av figurerna i den följande framställningen.

Vi kan också matematiskt beräkna koncentrationens styrka. Vi kan t. ex. beräkna sambanden mellan den totala utbudsmängdens tidstrend och trenderna för de enskilda koderna. Sambandsmåttet (produktmomentkorrelationskoefficienten) går från −1 (exakt negativ relation) till +1 (exakt överensstämmelse), och värdet noll betyder förstås att ett samband helt saknas. Det visar sig att utbudsstorleken har ett samband med 30 % av koderna som är över 0,9. 59 % är över 0,8 och 76 % överstiger 0,7.

Anledningen till denna ansamling av tidningsstoff kan naturligtvis sökas i själva händelsen. Perioden innehöll många både dramatiska och viktiga nyheter. Men detta är säkert inte hela förklaringen. Genom den påtagliga närhet som krisen under dessa veckor fick för svenska folket, trissades nyhetsvärdet upp. Det höga nyhetsvärdet ledde till att nyhetsstoff kring krisen gavs utrymme på förstasidor och löpsedlar. Men också att ett *mycket* stort utrymme gavs åt krisen inne i tidningarna. Det stora nyhetsvärdet krävde att saker och ting följdes upp på olika sätt. Att man sökte sig fram till kompletterande information, till material som gav bakgrunder och belysningar ur olika vinklar. Att man grovt talat maximalt utnyttjade det nyhetsstoff som fanns att tillgå.

Denna strävan ledde fram till en många gånger utförlig och grundlig beskrivning av skeendet och dess bakgrund. Detta är också flertalet inblandade eniga om. Men det ledde också stundtals till att spekulationer och rena felaktigheter publicerades då ingen eller endast oklar information fanns att tillgå. Exempel på detta kan bl. a. framdragas ur nyhetsmaterialet om vissa ransoneringsåtgärder.

Över huvud taget tycks nyheter med olika typer av anknytningar till krisen haft lättare att finna vägen in i tidningarna. Vi finner t. ex. stort utrymme för information och perspektiv som före krisen endast sporadiskt eller knappast alls förekommit i media – t. ex. information om energifrågor, alternativa energikällor, resursbristen, jordens begränsade naturtillgångar osv.

Den vikt och det intresse man förknippade med frågan gjorde det också helt naturligt att man utförligt följde upp och redovisade sparuppmaningar, sparråd och resultat kring energisparandet. Krismyndigheternas sparkampanjer och tidningarnas egen aktivitet härvidlag kompletterade varandra mycket väl under denna period. Tidningsartiklarna förstärkte den effekt som sparannonserna kan ha haft.

Situationen blev så småningom annorlunda. Senare kampanjer följdes inte upp på samma sätt. Det minskade nyhetsintresset återspeglades i ett minskat intresse för sparkampanjerna.

Parallellt med dessa tendenser i tidningsmaterialet kan vi bland befolkningen i stort finna ett ökat intresse för energifrågor och framtidsfrågor, en ökad oro, ett ökat energisparande m. m. Våra mätningar på den svenska allmänheten vid jul och i slutet av februari ansluter sig väl till de tendenser vi beskrivit ovan. Julmätningen pekar på en stark oro hos gemene man och uppslutning kring politiker och regering inför

krisen. Diskussioner kring läget förekom flera gånger dagligen hemma och på arbetsplatserna, intresset för informationen och nyheter avspeglades i goda kunskaper om situationen, det frivilliga sparandet av energi var mycket omfattande osv.

Intresset för dessa frågor var i februari betydligt avsvalnat. I februari kunde vi också observera ett minskat förtroende för myndigheterna, en tveksamhet mot de åtgärder som vidtagits och mot den information som givits.

De tendenser hos tidningarna som beskrivs här, ger totalmaterialets struktur i grova drag. Det är uppenbart att vid en närmare granskning av de enskilda beståndsdelarna i detta utbud – nyhetstyper och debattämnen – så framträder vissa skillnader och egenheter i figurerna. Alla kurvor förändras inte helt parallellt. En genomgång av resultaten, framför allt med andra redovisningsmetoder, ger dessutom närmare belägg för olika perspektivförskjutningar som ägt rum.

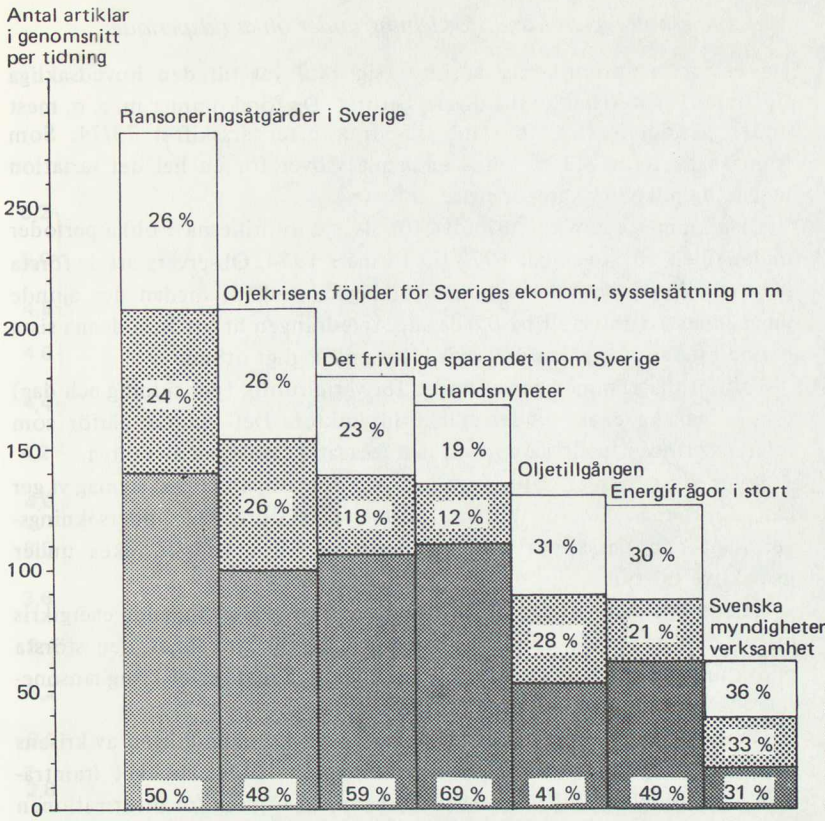
I det följande skall vi börja med att ge en översikt av en del huvudrubriker och olika nyhetstyper som figurerat i pressen under krisperioden.

4.2 *Utbudets fördelning mellan olika ämnesområden*

Tidningarna företer som nämnts stora likheter i utbudet och vi skall därför redovisa de olika koderna för tidningarna sammanslagna. Figur 4.2 visar det totala utbudets fördelning på de 7 huvudrubriker som beskrivits i inledningen. Som väntat kan konstateras att skriverierna kring ransoneringsåtgärderna har utgjort ett stort intresseområde. Minst markeringar registrerar rubriken "svenska myndigheters verksamhet". Detta är dock inte så anmärkningsvärt som det kanske kan förefalla. En stor del av myndigheternas verksamhet utgörs av ransoneringsåtgärder och dessa har hänförts endast under ransoneringsrubriken. Dessutom har kodinstruktionen varit restriktiv – markeringar har endast gjorts för klara fall av strikt redovisande och relativt utförlig information kring myndigheters verksamhet, uppbyggnad och funktioner.

Varje rubrik har kodats i tre klasser. Den har fått markeringen (3) om artikeln ifråga helt är uppbyggd endast på berörda rubrik. Naturligtvis finns det gott om fall där två eller tre rubriker samtidigt passar in på en given artikel. Det kan t. ex. röra sig om en artikel som i samband med nyheter om oljetillgång och energiläge, pekar på konsekvenser som detta har för viss sysselsättning och industri i Sverige. Kanske görs också en jämförelse med nyheter om motsvarande situation utomlands. Kodrubriker som på detta sätt tillsammans bildar en sammanhängande artikel har markerats med (2). Slutligen förekommer det naturligtvis att en kodbrubrik berörs i artikeln endast genom ett hastigt omnämnande – den är ingen byggsten i artikeln utan kanske rentav snarast ett sidospår i sammanhanget. Denna typ av förekomst har markerats med (1).

Självfallet kommer det till ett visst mått av godtycklighet i den exakta avgränsningen av vad som skall vara (1), (2) eller (3). Precisionen bör dock vara tillräcklig för att indelningen skall kunna vara av intresse i vissa



Figur 4.2 13 dagstidningars utbud om "oljekrisen" under perioden 15 november 1973 till 15 mars 1974, fördelat på 7 innehållskategorier.

avseenden. I figur 4.2 står den nedre delen av varje stapel för andelen (3)-markeringar, den mellersta för andelen (2)-markeringar och den översta delen av varje stapel för andelen (1)-markeringar.

Störst andel (3)-markeringar har rubrikerna "utlandsnyheter" och "det frivilliga sparandet i Sverige". Det finns en näraliggande förklaring för båda dera. "Utlandsnyheter" om oljekrisen bör merendels ha hamnat bland övriga utlandsnyheter i tidningens utrikesavdelning. Utlandsrubriker blandar sig således inte naturligen med de övriga kodrubrikerna vilka är av inrikestyp och därför företrädesvis ligger under annan redaktionsavdelning[1]. "Det frivilliga sparandet" å sin sida har en stor del av sina markeringar att söka bland annonser som gavs ut såväl från myndigheter och CDL som från frivilligt engagerade företag, branschorganisationer m. fl. Annonser med uppmaningar och råd att spara energi blandar sig naturligtvis inte heller så lätt med andra rubriker. I övrigt är andelarna (1), (2) och (3) för respektive rubrik knappast anmärkningsvärda. Vi kommer senare att ha användning för de tre klasserna i sambard med vissa bearbetningar och återkommer därför till dem i annat sammanhang.

[1] Dagstidningarna har ofta haft en referensgrupp, bestående av journalister från flera avdelningar, som haft till uppgift att bevaka oljekrisen. Naturligtvis suddar en sådan integrering inte ut gränserna mellan olika avdelningar – de inverkar fortfarande på materialet.

4.3 *Ämnesområdenas utbudsfördelning under olika tidsperioder*

De olika huvudrubrikerna ansluter sig rätt väl till den huvudsakliga tidstrend i materialet som tidigare berörts. De förekommer m. a. o. mest under perioden strax före jul till strax efter årsskiftet 73/74. Som framgår av figur 4.3 så finns ändå plats över för en hel del variation mellan de olika kodkategorierna.

Diagrammet redovisar utbudet för de sju rubrikerna i olika perioder under tiden 15 november 1973 till 15 mars 1974. Observera att de första sex perioderna är indelade i fjortondagarsintervall, medan den sjunde omspänner ett intervall på 37 dagar. Anledningen är att hela denna sista period bjuder på ett jämförelsevis blygsamt dagligt utbud.

Utifrån diagrammet kan utbudet för varje rubrik (per tidning och dag) utläsas ganska exakt under olika tidpunkter. Det lämnas därför som referens att eventuellt slå upp vid den fortsatta läsningen av texten.

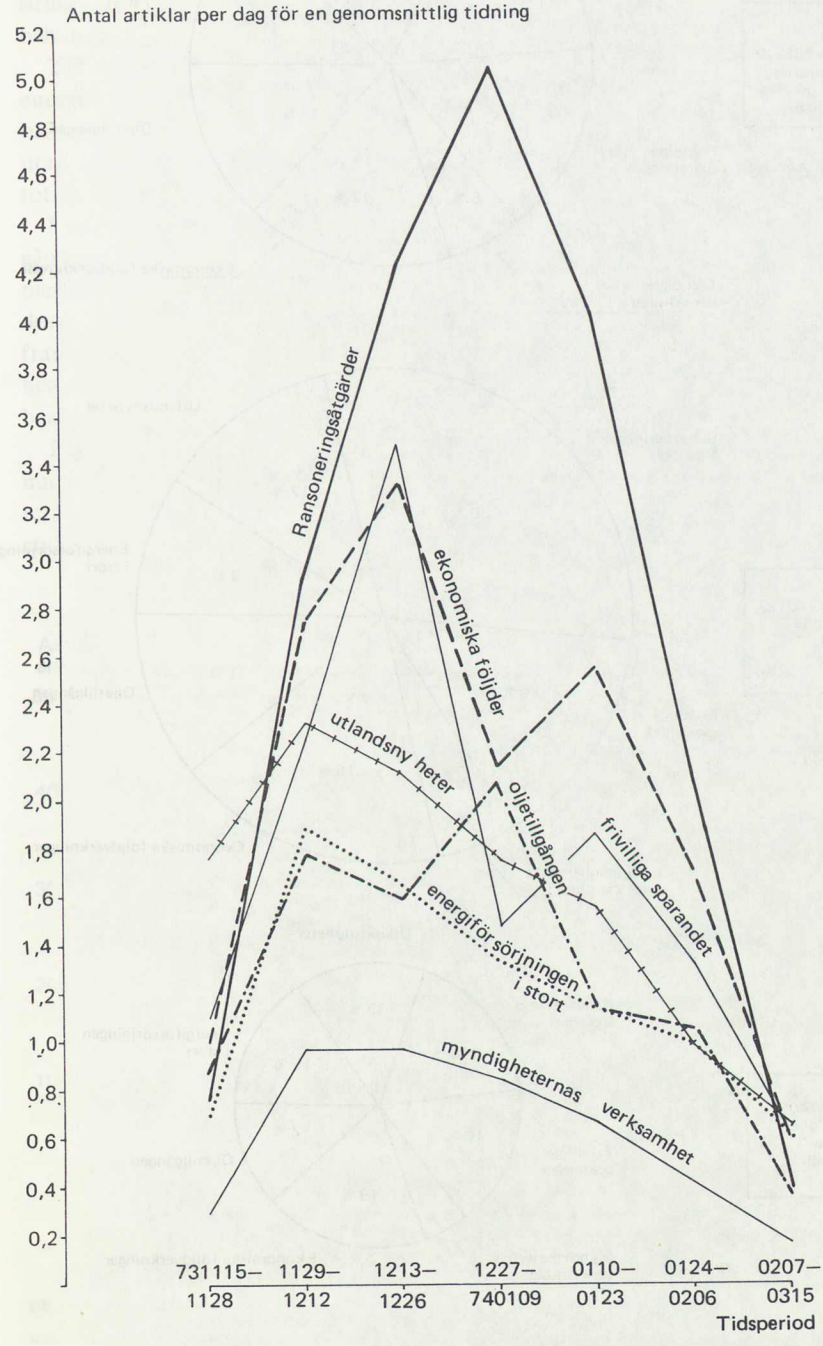
Figur 4.4 ger en enklare överblick över den allmänna beskrivning vi ger här. Cirklarna står för början, mitten och slutet av undersökningsperioden och deras yta står i proportion till utbudsstorleken under respektive tidsrymd.

Utlandsnyheter dominerar informationen om en kommande energikris just i det inledande skedet[1], men fick också vidkännas den största minskningen i procent under mittenperioden då materialet kring ransoneringsåtgärderna intog den avgjort främsta platsen.

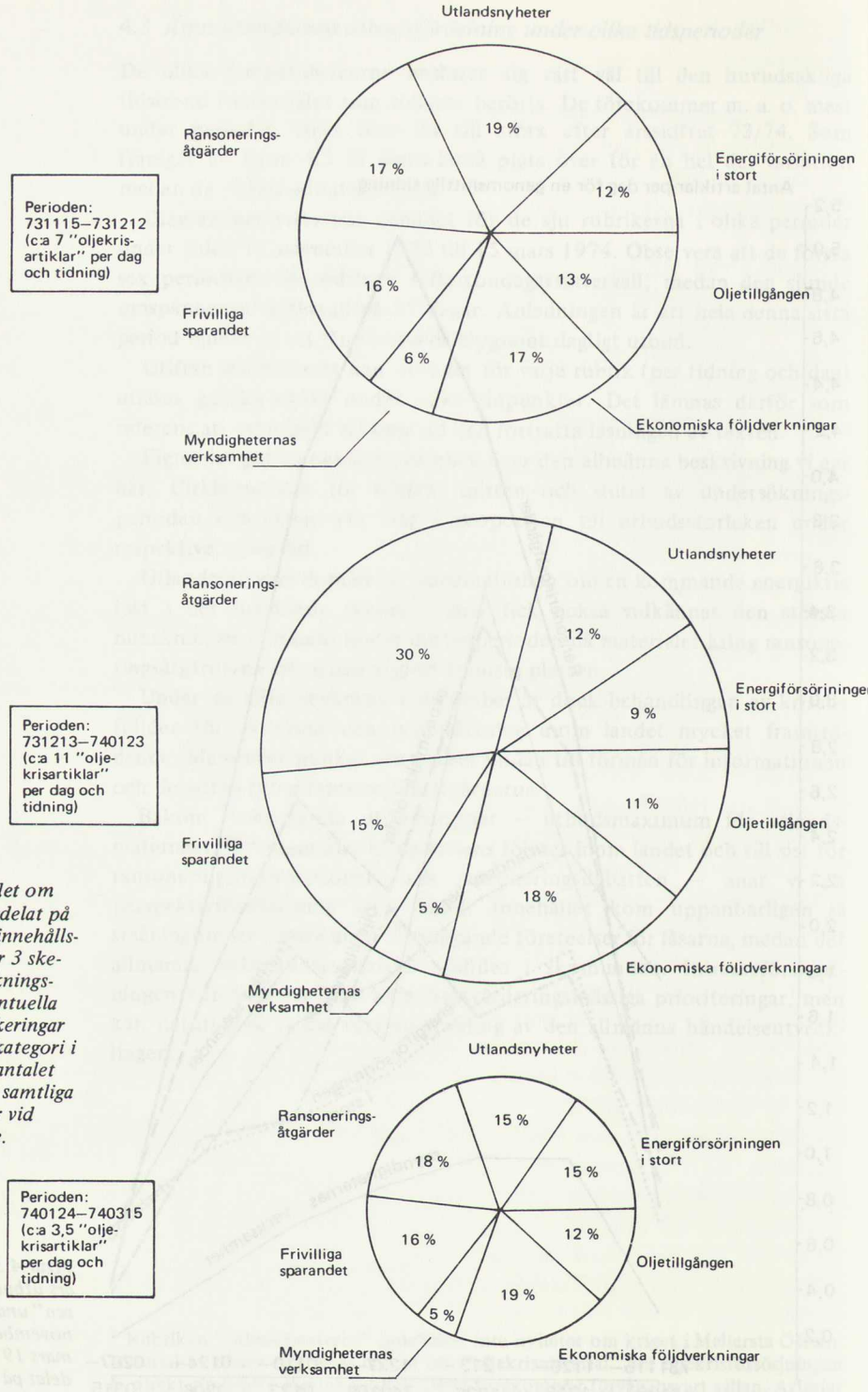
Under de sista veckorna i december är dock behandlingen av krisens följder för ekonomi och sysselsättning inom landet mycket framträdande. Materialet sjunker sen snabbt undan till förmån för informationen och debatten kring ransoneringsåtgärderna.

Bakom dessa skilda utbudstoppar – utbudsmaximum för utlandsmaterialet, för materialet kring krisens följder inom landet och till sist för ransoneringsinformationen och ransoneringsdebatten – anar vi en perspektivförskjutning efter hand. Innehållet kom uppenbarligen så småningom att beröra mera näraliggande företeelser för läsarna, medan det allmänna bakgrundsmaterialet ställdes i skymundan. Intresseförskjutningen kan vara en följd av nyhetsvärderingsmässiga prioriteringar, men kan naturligtvis också vara en spegling av den allmänna händelseutvecklingen.

[1] Rubriken "utlandsmaterial" innehåller inte nyheter om kriget i Mellersta Östern. Material av denna typ ingår endast om "oljekrismaterial" om oljekrisförsörjningen är direkt omtalad i samma artikel. Detta förekommer förvånansvärt sällan. Artiklar om konflikten innehåller material just om konflikten i sig, medan material rörande oljeförsörjningen normalt utgör separata artiklar.



Figur 4.3 13 dagstidningars utbud om "oljekrisen" under perioden 15 november 1973 till 15 mars 1974. Utbudet fördelat på 7 innehållskategorier under olika delar av perioden.



Figur 4.4 Utbudet om "oljekrisen" fördelat på 7 huvudsakliga innehållskategorier under 3 skeden av undersökningsperioden. Procentuella antalet kodmarkeringar för varje huvudkategori i förhållande till antalet markeringar för samtliga huvudkategorier vid respektive skede.

5 Genomsnittstidningens behandling av olika ämnen

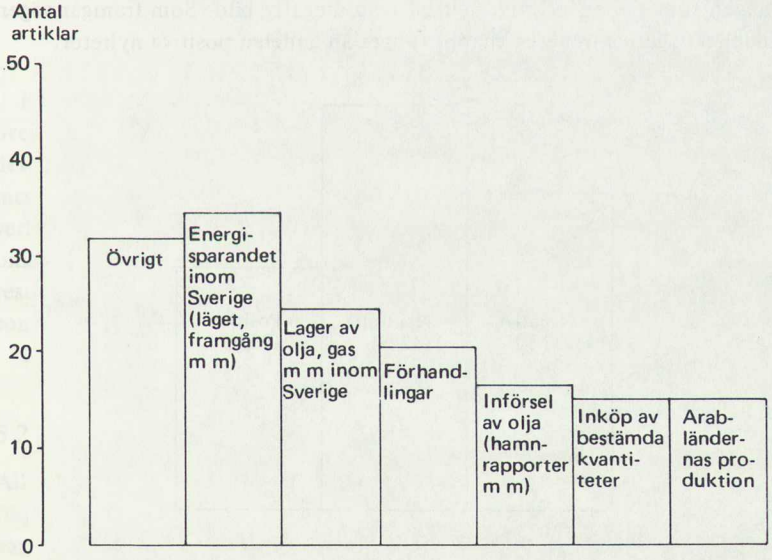
5.1 *Olje/energitillgången*

Intresset och beskrivningen av själva tillgången och efterfrågan på energi är en nyckelfaktor i utbudet om oljekrisen. Förändringar i försörjningssituationen eller åsikterna därom speglas på flera sätt i pressens behandling av andra ämnesområden.

Till rubriken har förts sådant som berör den relativa tillgången på energi för svenskt vidkommande. Energitillgången kan naturligtvis inte bara försämras/förbättras genom minskad/ökad produktion eller införsel utan också genom att efterfrågan har ökat/minskat t. ex. genom att det totala energisparandet inom landet har nått små/stora framgångar.

I en mycket stor del av pressmaterialet förekommer det att energitillgången får ett kort omnämnande med endast några ord eller någon mening i artiklar om något annat ämne än oljekrisen. Vid kodningen har dessa korta omnämnanden uteslutits. Ett krav är alltså att det klart måste framgå att artikeln ifråga intresserar sig för just själva försörjningssituationen – annars skulle kodmarkeringarna lätt snedvrida den bild som det bearbetade materialet ger av utbudet om energitillgången i Sverige.

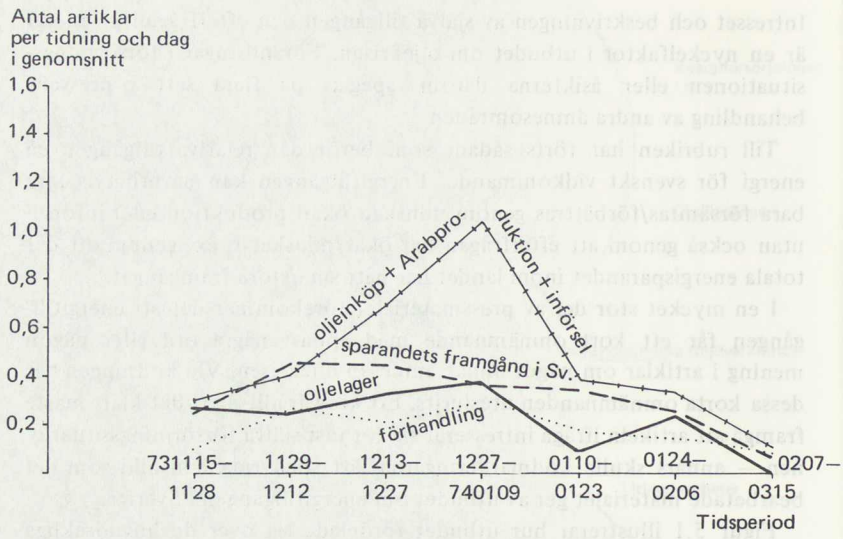
Figur 5.1 illustrerar hur utbudet fördelade sig över de huvudsakliga innehållskategorierna. Som framgår har lägesbeskrivningen, som diskuteras i samband med det frivilliga sparandets resultat, kommit att utgöra en betydande del av utbudsmängden.



Figur 5.1 Ämnen som figurerat i artiklar om oljetillgången i Sverige.

Energisparandet som lägesindikator fick en utförlig och, som framgår av det komprimerade diagrammet i figur 5.2, ganska jämn rapportering under hela undersökningsperioden. De tre minst förekommande kodkate-

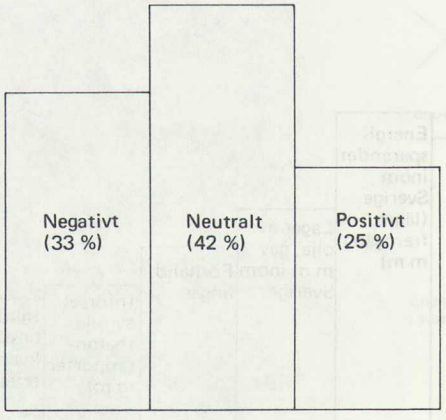
gorierna i figur 5.1 har likartade tidstrender och har därför slagits samman till en kurva i diagrammet i figur 5.2.



Figur 5.2 Ämnen som figurerat i artiklar om oljetillgången i Sverige. Antal artiklar per dag och tidning i genomsnitt under olika delar av perioden 15/11 1973–15/3 1974.

Kodmarkeringen under denna rubrik har klassificerats med avseende på om artikelinnehållet ger en jämförelsevis positiv/ljusare eller negativ/mörkare bild av försörjningssituationen.

Stapeldiagrammet i figur 5.3 illustrerar andelen material om energitillgången som gav en positiv, neutral resp. negativ bild. Som framgår väger andelen negativa nyheter knappt tyngre än andelen positiva nyheter.



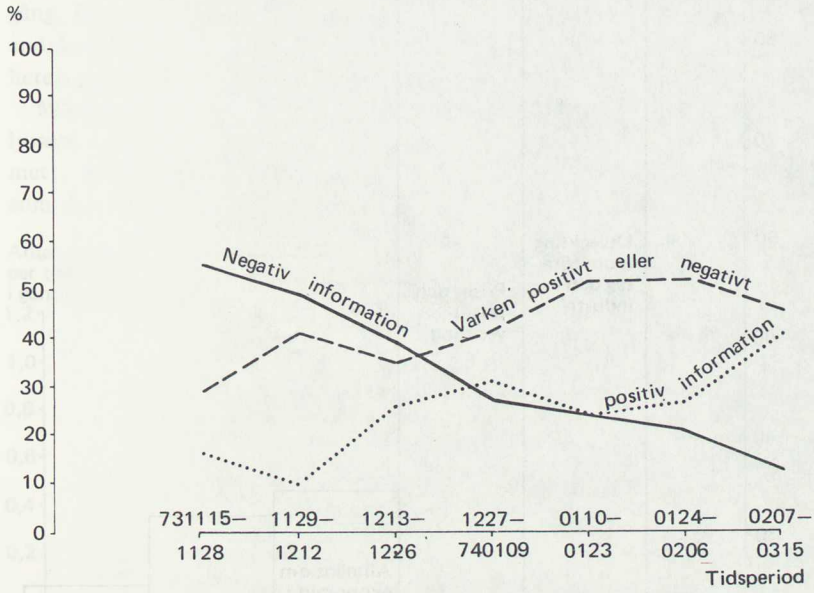
Figur 5.3 Information om tillgången på olja för svenskt vidkommande – andel av materialet som uttalar sig positivt, neutralt eller negativt om oljetillgången.

Bilden blir emellertid en smula förändrad om vi ser på förändringen i tiden.

Diagrammet i figur 5.4 beskriver tidsutvecklingen för procentandelen negativa, neutrala och positiva nyheter. Andelen negativa nyheter minskar stadigt under hela perioden till förmån för övrigt material.

Bilden tidningarna ger ter sig alltmer ljus, för att vid årsskiftet definitivt peka mot bättre tider.

Detta sker alltså ungefär samtidigt som myndigheterna fattar beslut om vissa ganska omfattande ransoneringsåtgärder. Vi återkommer längre fram i texten till hur detta kan ha inverkat på behandlingen av sagda åtgärder.



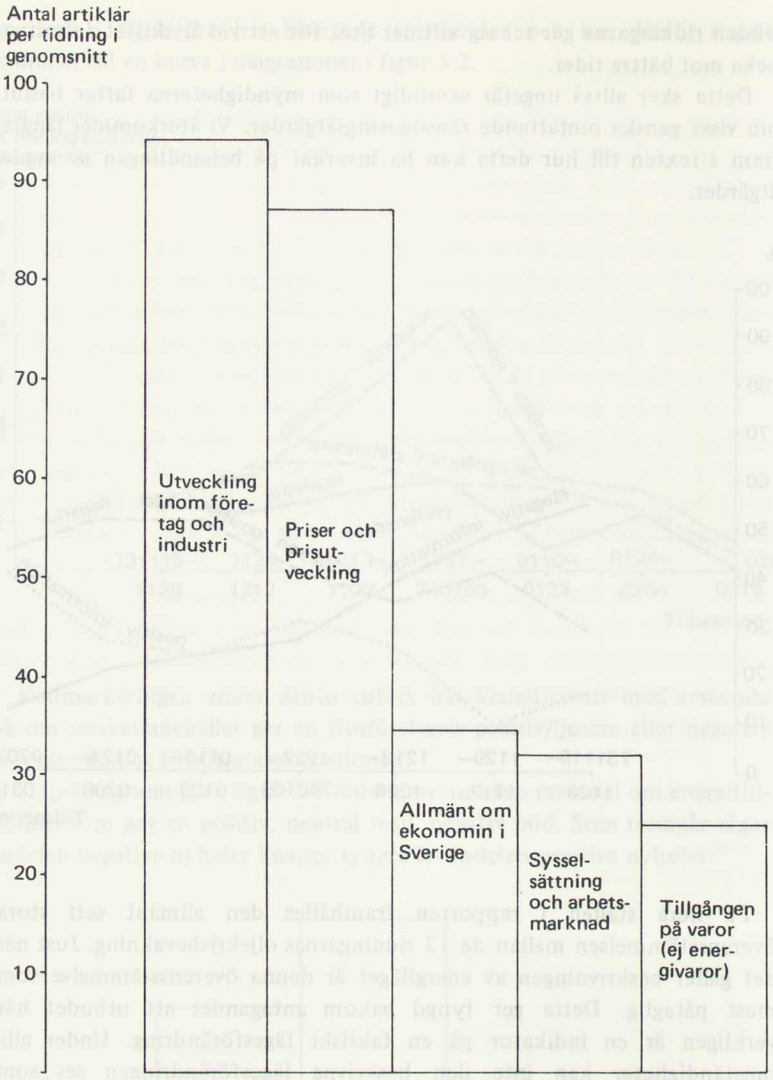
Figur 5.4 Information om Sveriges tillgång på olja. Procent av utbudet som innehåller negativ, positiv och neutral information under olika delar av undersökningsperioden.

På flera ställen i rapporten framhålles den allmänt sett stora överensstämmelsen mellan de 13 tidningarnas oljekrisbevakning. Just när det gäller beskrivningen av energiläget är denna överensstämmelse som mest påtaglig. Detta ger tyngd bakom antagandet att utbudet här verkligen är en indikator på en faktiskt lägesförändring. Under alla omständigheter kan inte den beskrivna lägesförändringen ses som resultatet av någon medveten kampanj, då den går att iaktta i tidningar som skulle sakna intresse av att driva en sådan kampanj.

Mönstret framgår bl. a. i underbilaga 7, tabell 2.

5.2 *Oljekrisens följder för Sveriges ekonomi, sysselsättning m. m.*

Allvaret i försörjningsläget underströks många gånger av nyheter om följder för landets ekonomi och sysselsättning m. m. Sådana nyheter var en lägesindikator som följdes upp med stor vaksamhet av pressen. Figur 5.5 illustrerar hur detta pressmaterial fördelade sig på olika ämneskategorier. Som synes var det nyheter om konsekvenser och prognoser rörande företag/industri och prismarknad som tilldrog sig största uppmärksamheten. Diagrammen i figurerna 5.6–5.10 beskriver hur utbudet inom de olika ämneskategorierna fördelade sig i tiden.



Figur 5.5 Oljekrisens följder för Sveriges ekonomi, sysselsättning m. m.

Utbudet om priser och prisutveckling tenderar att öka hela tiden, undantaget den sista perioden, då f. ö. allt utbud rörande oljekrisen slackade av mot nollpunkten. De övriga kurvorna visar istället upp ett relativt enhetligt mönster i det avseendet att utbudstoppen ligger före jul och härefter börjar slacka av på en gång. Som noterats på annat håll i rapporten var företag/industri en påfallande anlitad informationskälla i inledningsskedet av krisen. Representanter för företag och branschorganisationer frekventerade tidningsspalterna med uttalanden och bedömningar av skilda slag. En kort tid senare tynade denna typ av nyhetsström av i stadig takt.

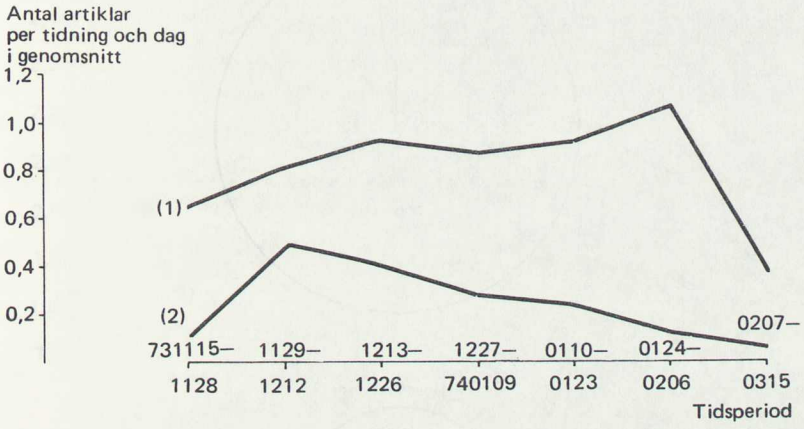
Vid kodningen har vi försökt skilja på sådant artikelmaterial som innehållit dåliga nyheter och sådant som antydde en ljusning i läget. Cirkeldiagrammen illustrerar andelen nyheter av förhållandevis ”ljusnan-

de" och "mörknande" typ.

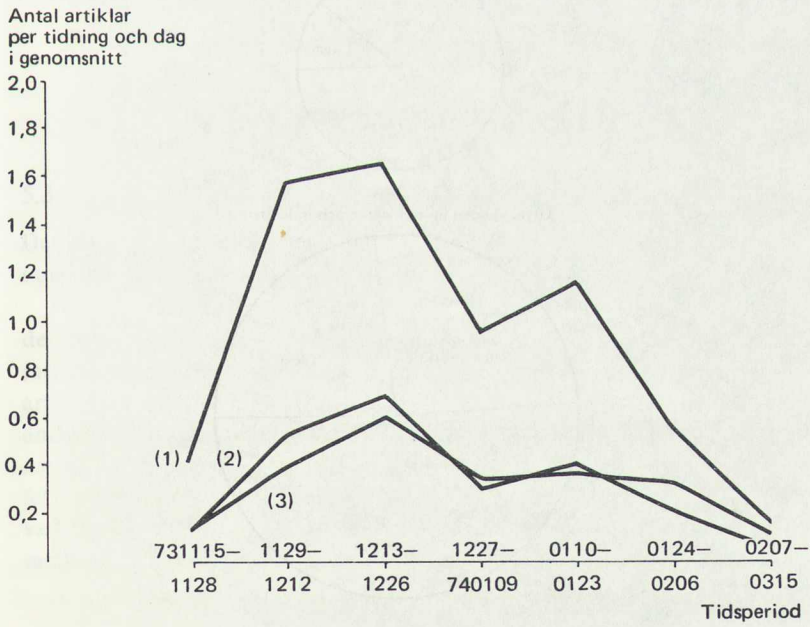
Som följer av sakens natur utgör de dåliga nyheterna den avgjort större andelen av materialet. Likväl finns också en del nyheter som talar för ett ljusnande läge.

Vi bör här ställa en reflektion kring nyhetsvärderingens roll i sammanhanget. Det förefaller inte osannolikt att dåliga nyheter i sig värderas högre än sådana som talar om att saker och ting dess bättre går sin gilla gång. Detta gör att vi sannolikt bör fästa mindre avseende vid de absoluta andelarna positiva/negativa nyheter. I stället kan vi fästa uppmärksamheten på tidsutvecklingen i balansen mellan positiva/negativa nyheter.

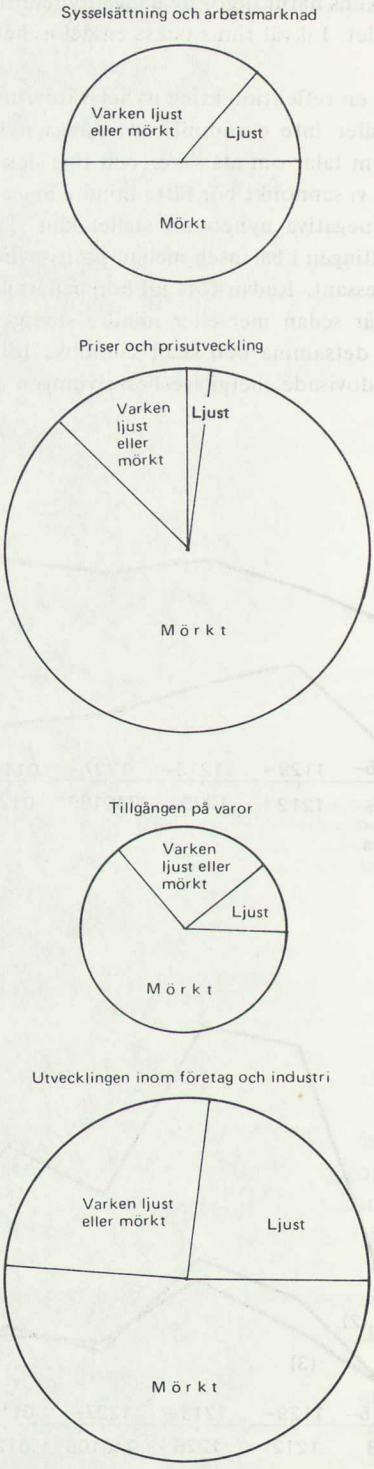
Mönstret är intressant. Redan före jul börjar flertalet kurvor peka mot ljusare tider och går sedan mer eller mindre stadigt uppåt (se diagrammet). Mönstret är detsamma och skall sannolikt tolkas på samma sätt som den tidigare redovisade energilägesbeskrivningen.



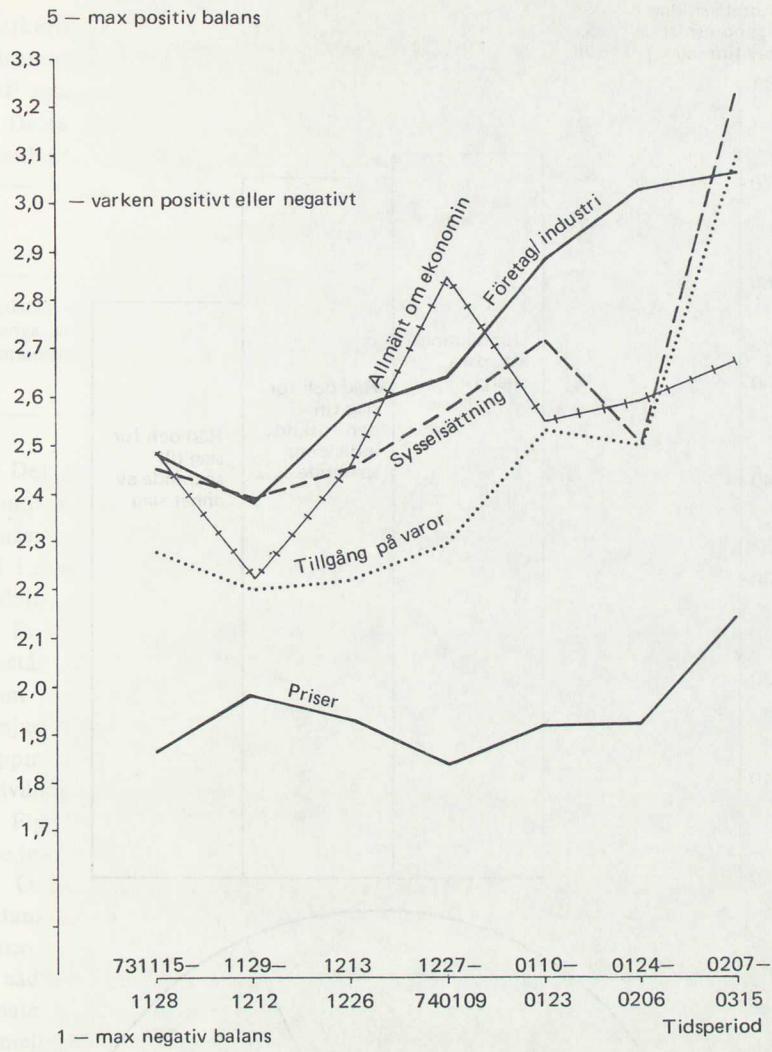
Figur 5.6 Utbud som behandlar priser och prisutveckling (1) och som behandlar tillgången på varor (2) under olika perioder av oljekrisen.



Figur 5.7 Utbud som behandlar situationen inom företag och industri (1), som behandlar sysselsättningen (2) och som behandlar ekonomin rent allmänt (3) under olika perioder.



Figur 5.8 och 5.9 Utbudet om oljekrisens följder för Sveriges ekonomi, sysselsättning m. m.



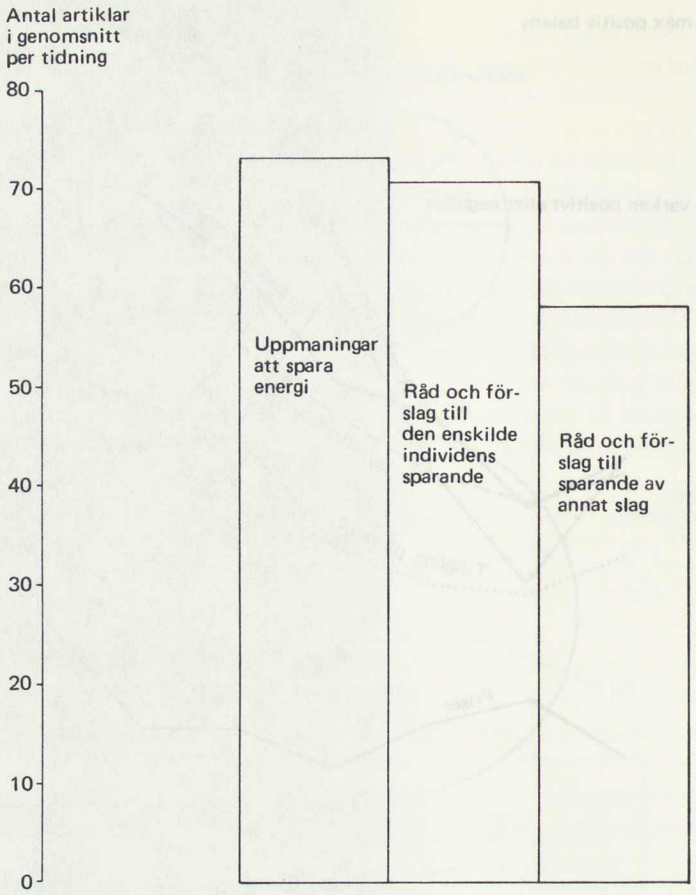
Figur 5.10 Oljekrisens följdverkningar för Sveriges vidkommande, förhållandet mellan positiva och negativa nyheter om utvecklingen inom olika områden under olika perioder av oljekrisen.

5.3 *Det frivilliga sparandet i Sverige*

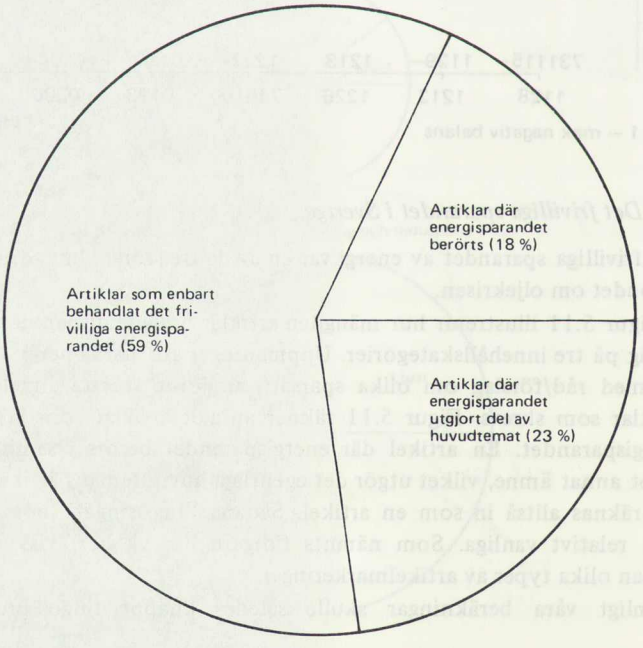
Det frivilliga sparandet av energi var en av de tre största huvudrubrikerna i utbudet om oljekrisen.

Figur 5.11 illustrerar hur mängden artiklar om energisparande fördelade sig på tre innehållskategorier. Uppmaningar att spara energi, kombinerat med råd/förslag om olika sparsätt, utgjorde största andelen av de artiklar som skrevs. Figur 5.11 räknar antalet artiklar som behandlade energisparandet. En artikel där energisparandet berörs i samband med något annat ämne, vilket utgör det egentliga huvudtemat i artikelinnehållet, räknas alltså in som en artikel. Sådana "beröringar" bör också ha varit relativt vanliga. Som nämnts tidigare har vi gjort viss åtskillnad mellan olika typer av artikelmarkeringar.

Enligt våra beräkningar skulle således knappt tjugo procent av



Figur 5.11 Utbud med uppmaningar och råd angående det frivilliga sparandet i Sverige under oljekrisen. Antal artiklar under perioden 73-11-15–74-03-15 totalt per tidning.



Figur 5.12 Utbudet om det frivilliga energisparandet med avseende på hur ämnet förekommit i olika artiklar.

markeringarna motsvara artiklar där sparandet endast berörts och i närmare sextio procent av fallen skulle det vara fråga om artiklar som haft sparandet som huvudämne.

Detta imponerande intresse för frivilligt sparande är emellertid delvis skenbart. En del av dessa 59 % utgörs nämligen av annonser.

	Uppmaningar att spara energi %	Förslag om individens sparande %	Andra förslag %
Ledarartiklar och kulturdebatt	3	3	7
Övriga artiklar	38	51	80
Annonser	59	46	13
	100	100	100

Det omfattande annonsmaterialet är fördelat på många händer. CDL:s annonser utgör den största kategorin. Dessa var utformade som en serie småannonser – "blänkare" – per tidningsnummer och lades företrädesvis ut i storstadspress[1]. Varje sådan serie har kodats som *en* annons i den tidning den förekommit.

En del av de artiklar där energisparandet markerats som huvudämne består alltså av annonser. Men det har också förekommit att annonser som handlat om andra sammanhang än sparande (t. ex. saluföring av finjusterade oljebrännare eller andra produkter) har innehållit direkta uppmaningar och förslag till sparande. Av allt som skrivits om det frivilliga sparandet av energi svarar annonser för 39 % av totala mängden.

Figurerna 5.13 och 5.14 beskriver hur det totala materialet inom de tre innehållskategorierna fördelar sig i tiden.

Orsaker och sammanhang bakom de många "spontana" skriverierna utanför annonsmaterialet är av intresse. En tanke som framförts är att en stor mängd annonser skulle ha en stimulerande inverkan på nyhetsvärdet i sådana skriverier. Om spekulationen är av större värde borde annonsmaterialet ligga något före det "spontana" materialet i tiden. Det finns emellertid en del som antyder att tidsföljden snarast är den motsatta.

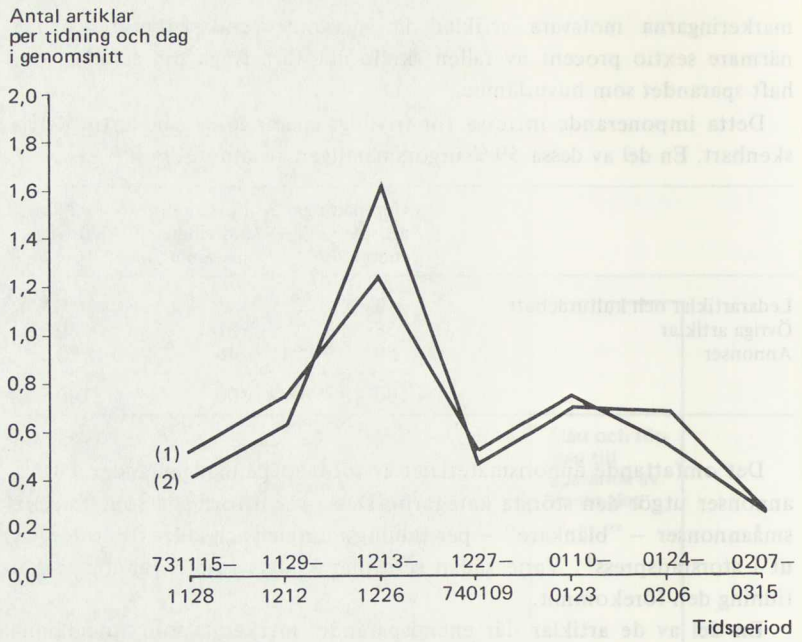
Snarare torde det vara det stora intresse och det allvar man tillmätte situationen – främst kring nyåret 1973/74 – som låg bakom intresset också för det frivilliga sparandet. Det visar sig också att detta intresse sjönk markant i samband med att det allmänna nyhetsintresset minskade och i samband med att försörjningsläget tedde sig förbättrat.

5.4 *Ransoneringsåtgärderna*

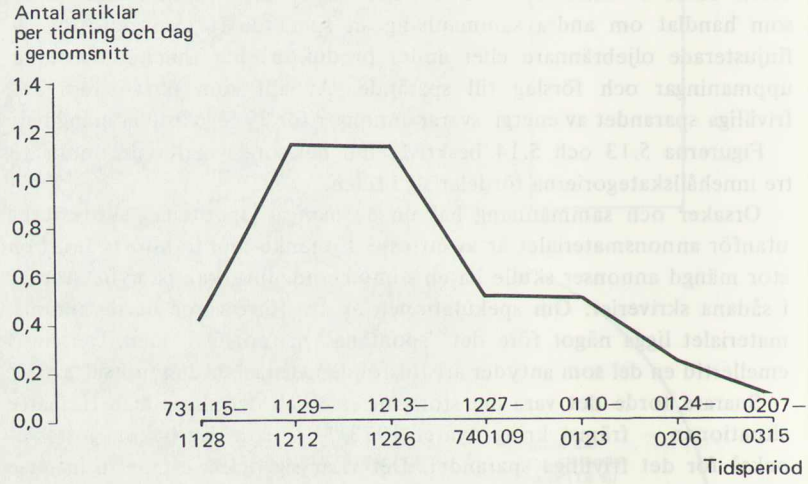
Under denna rubrik har vi strävat efter att hålla isär material av strikt informerande karaktär å ena sidan och å andra sidan material av diskuterande och argumenterande typ.

Vissa ransoneringsåtgärder blev ju föremål för livliga diskussioner där

[1] Till skillnad mot de statliga myndigheterna var CDL naturligtvis inte bunden av det s. k. heltäckningskravet som innebär att varje annons måste publiceras i samtliga tidningar.



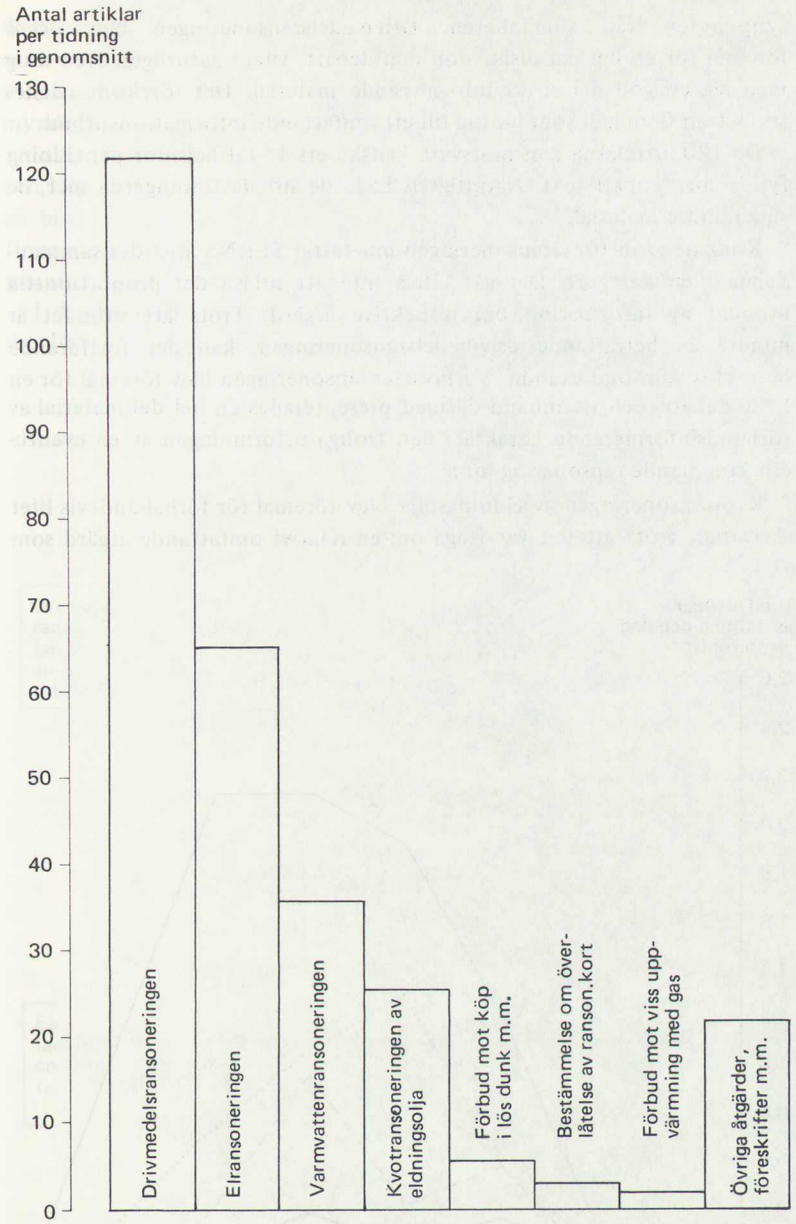
Figur 5.13 Utbud med uppmaningar att spara energi (1) och utbud med råd/förslag till den enskilde individens frivilliga sparande (2) under olika perioder.



Figur 5.14 Utbud med råd/förslag till frivilligt energisparande av annat slag än för den enskilde individen i allmänhet.

meningarna ibland gick starkt isär. Men parallellt med detta betjänades allmänheten också av ett rikligt utbud med information kring åtgärderna: deras utformning, vem/vilka de gällde, vart man kunde vända sig i olika sammanhang osv.

En speciell uppsättning kodkategorier har därför tillägnats artikelmaterial av "rent" informerande karaktär. Därmed avses neutralt redovisande material som varit ägnat att ge läsaren bestämda upplysningar kring olika åtgärder och föreskrifter. Kodkategorierna skall därmed täcka in material som kommer från ransoneringsmyndighet eller skulle kunna ha haft denna som upphovsman/informationskälla.



Figur 5.15 Information om ransoneringsåtgärder i 13 dagstidningar.

Figur 5.15 illustrerar hur dessa kodkategorier kom att fördela sig under undersökningsperioden i en genomsnittlig dagstidning av de 13 som studerats.

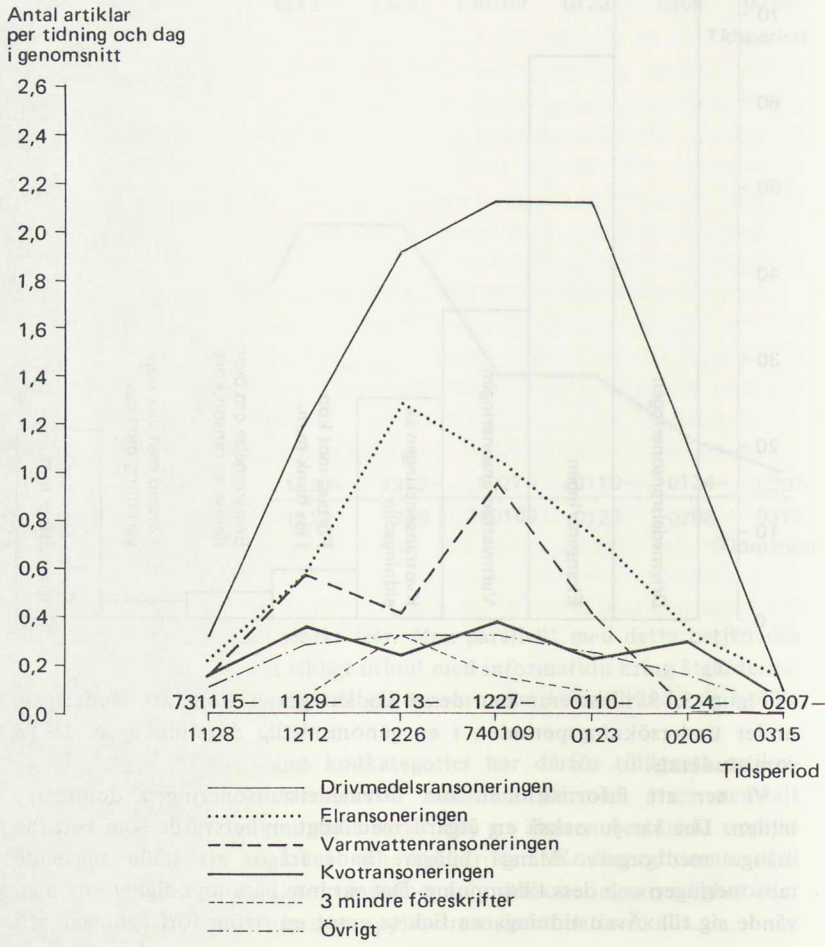
Vi ser att informationen om drivmedelsransoneringen dominerar bilden. Det var ju också en åtgärd med högt nyhetsvärde som berörde många medborgare. Många bilägare hade frågor att ställa angående ransoneringen och dess tillämpning. Det var inte bara myndigheterna man vände sig till. Även tidningarna fick ta emot en ström förfrågningar och

synpunkter från allmänheten. Drivmedelsransoneringen blev också föremål för en hel del diskussion och debatt, vilket naturligen även drog med sig en god del strikt informerande material. Det förekom således tryck från flera håll som bidrog till ett omfattande informationsutbud.

De 120 artiklarna kan motsvara kanske ett 15-tal helsidor per tidning fyllda med enbart text. Naturligtvis hade de största tidningarna mer, de små mindre material.

Kodkategorin för elransoneringen innefattar SERN:s åtgärder sammanslagna i en kategori. Det går alltså inte att utläsa det proportionella utbudet av information om respektive åtgärd. Trots att utbudet är mindre än beträffande drivmedelsransoneringen, kan det fortfarande betraktas som omfattande. Varmvattenransoneringen blev föremål för en livlig debatt, och i samband därmed presenterades en hel del material av förhandsinformerande karaktär: den troliga utformningen av en eventuellt kommande ransonering m. m.

Kvotransoneringen av eldningsolja blev föremål för förhållandevis litet skriverier, trots att det var fråga om en relativt omfattande åtgärd som

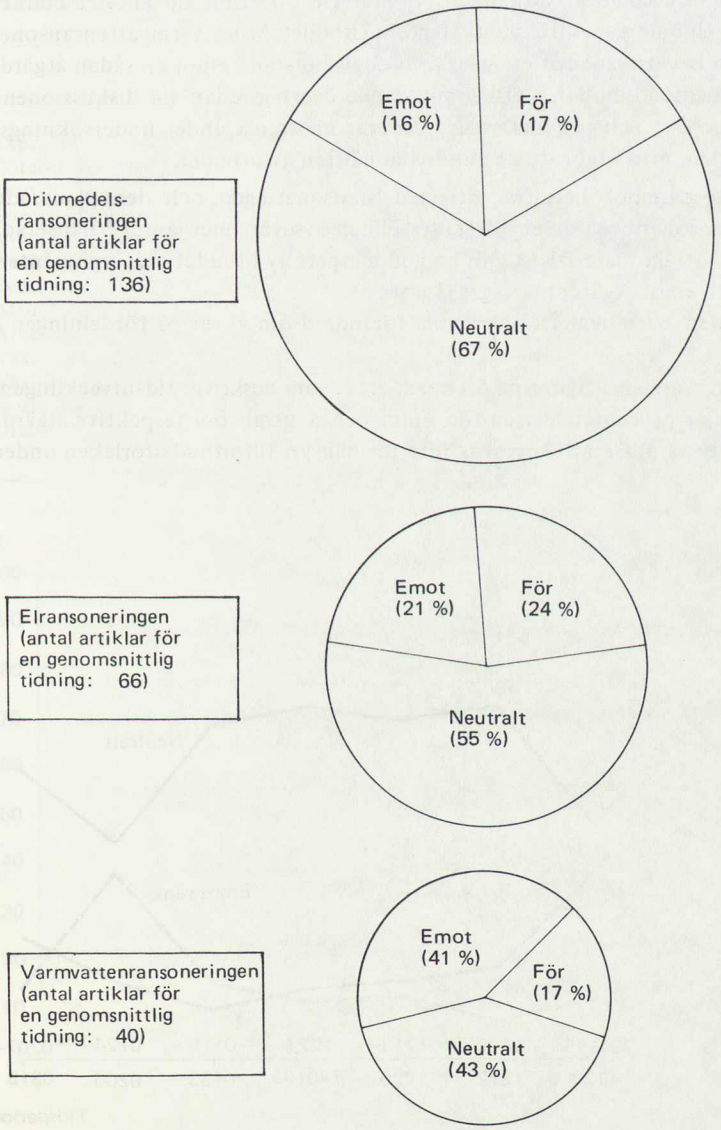


Figur 5.16 Information om ransoneringsåtgärder i 13 dagstidningar under tiden 15 november 1973 till 15 mars 1974. Utbudets fördelning under olika delar av undersökningsperioden.

berörde många medborgare. Ämnet bedömdes emellertid som komplicerat bland många journalister och många kom aldrig att förstå föreskrifterna kring åtgärdens utformning. Detta kan ha inverkat. Även myndigheternas annonsinformation var relativt blygsam.

Sammanfattningsvis kan sägas att den direktinformation via annons och liknande, som lämnades av krismyndigheterna, endast kan ha utgjort en bråkdel av den information om ransoneringsåtgärderna som stod att finna i det redaktionella materialet. Tidningarnas rent informerande material kring ransoneringsåtgärderna var mycket omfattande.

I diagrammet i figur 5.16 kan vi utläsa hur informationsutbudet kring de olika åtgärderna fördelade sig i tiden.



Figur 5.17 Information och debatt kring drivmedelsransoneringen, elransoneringen och varmvattenransonering under oljekrisen. Andelen av utbudet klassificerat som för, mot eller neutralt till respektive åtgärd.

Kurvorna anger det genomsnittliga antalet artiklar per dag för en genomsnittlig tidning under olika delar av perioden.

5.5 *Diskussion och debatt kring ransoneringsåtgärderna*

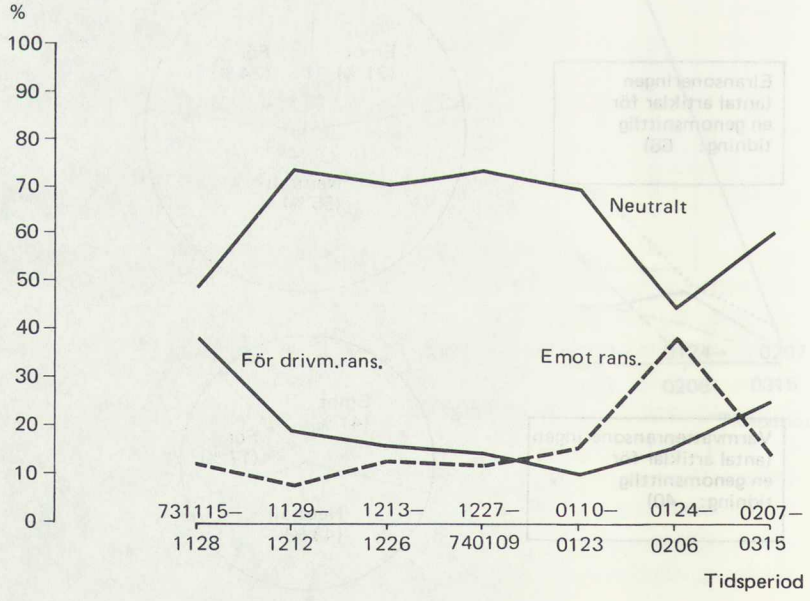
De kodkategorier som diskuterats ovan är alltså ägnade att fånga in främst strikt informativt material. Här skall vi se närmare på de kodkategorier som täcker in totalutbudet kring åtgärderna – dvs. även debatterande och argumenterande material. Drivmedelsransoneringen, kvotransoneringen av el för hushåll m. fl. samt varmvattenransoneringen dominerar här bilden helt och hållet.

I figur 5.17 redovisas det totala utbudet kring dessa åtgärder med hjälp av tre cirkelfigurer. Cirklarnas yta står i proportion till antalet markeringar inom respektive kodkategori. Utbudet kring varmvattenransoneringen balanserar med ett ganska tydligt motstånd emot en sådan åtgärd. Argumenten emot fick ett dominerande övertag redan vid diskussionens början. Det neutrala materialet varierar en smula under undersökningsperioden, men utgör totalt mindre än hälften av utbudet.

Vad däremot beträffar drivmedelsransoneringen och den planerade kvotransoneringen av el, förefaller bilden avsevärt mer jämnt balanserad. Det neutrala materialet utgör en god merpart av utbudet och argumenten för och emot åtgärderna väger jämnt.

Bilden blir emellertid en smula förändrad om vi ser på fördelningen i tiden.

Diagrammen i figurerna 5.18 och 5.19, som beskriver tidsutvecklingen, redovisar procentandelarna för, emot och neutralt om respektive åtgärd. (Observera alltså att kurvorna inte tar hänsyn till utbudsstorleken under



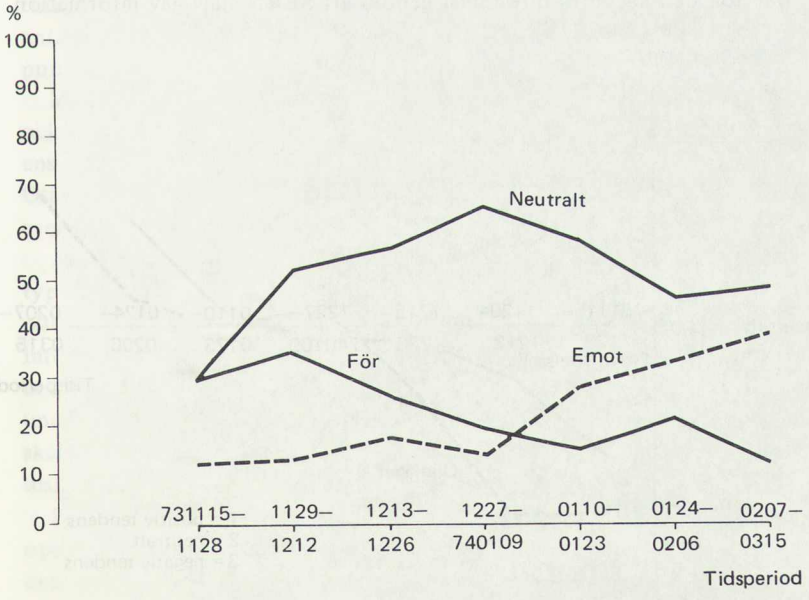
Figur 5.18 Information och diskussion om drivmedelsransoneringen. Procent av utbudet som talar för, emot, eller är neutralt till åtgärden under olika delar av undersökningsperioden.

de olika tidsperioderna.) Den sista av de sju perioderna innehåller så pass små bastal att siffrorna där blir i hög grad slumpartade.

I båda diagrammen kan konstateras att de argument som talar till förmån för åtgärderna förekommer främst före årsskiftet, men hela tiden företer en nedgång i förhållande till argument emot. Vid det tillfälle då drivmedelsransoneringen genomförs finner tidningsläsaren alltså en mindre mängd argument *för* densamma – argumenten *emot* överväger istället.

En förklaring skulle kunna vara att vissa tidningar drivit en ransoneringsfientlig linje. Beräknar vi emellertid medelvärdet för deras respektive balans under hela perioden, finner vi att skillnaderna mellan tidningarna är ganska obetydliga. (–1 står för ett utbud mot drivmedelsransoneringen och +1 för ett ransoneringsvänligt utbud.)

	Balans +/–	Andel av totala utbudet i %
Expressen	–0,2	11
Göteborgs-Posten	–0,1	14
Svenska Dagbladet	0	7
Dagens Nyheter	0	9
Kvällsposten	0	6
Nerikes Allehanda	0	6
Sydsvenska Dagbladet	+0,1	9
Aftonbladet	+0,1	6
Arbetet	+0,1	8
Västerbottens Folkblad	+0,1	5
Västerbottens-Kuriren	+0,1	7
Norra Västerbotten	+0,1	6
Örebro-Kuriren	+0,2	6
		100



Figur 5.19 Information och diskussion om elransoneringen. Procent av utbudet som talar för, emot eller är neutralt till en sådan åtgärd under olika delar av undersökningsperioden.

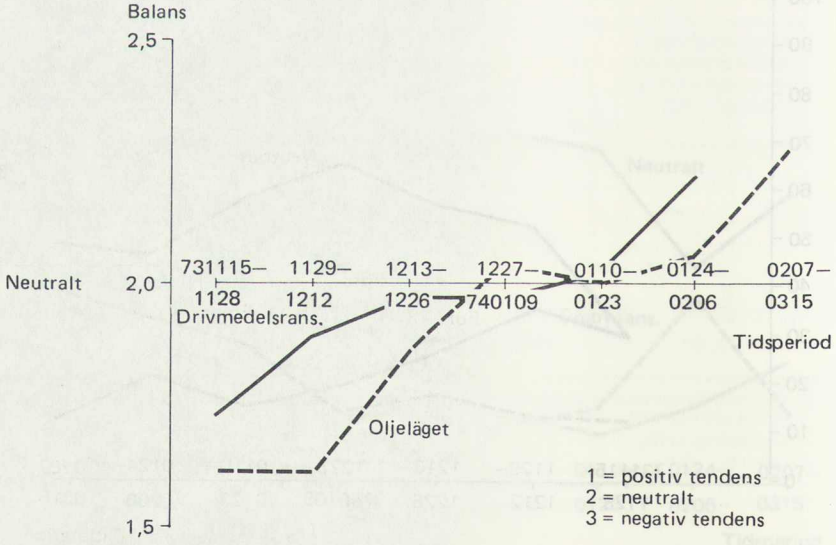
Det är främst Expressen och Örebro-Kuriren som uppvisar några betydande skillnader. Bakom dessa två tidningars medelvärde ligger skilda linjer framför allt vad gäller nyhetsvärderingen av material med argument för ransoneringen. Samtidigt som Expressen är en av de två tidningar som tagit in mest material om drivmedelsransoneringen totalt sett, så är det också den tidning som släppt in minst material som talar för ransoneringen. Sistnämnda kategori har tvärtom prioriterats högt av Örebro-Kuriren som istället varit mycket restriktiv med annat, även neutralt, material. I Expressen utgör det neutrala materialet ganska betydande 64 %.

I övrigt beter sig tidningarna lika – särskilt vad beträffar tidstrenden i balansen. Det visar sig faktiskt att variationen mellan olika tidpunkter är större än den mellan tidningarna. Vi skall återkomma till detta med en närmare beskrivning senare i texten. Den totaltrend mot ett mer kritiskt utbud som beskrivs i diagrammet i figur 5.18 gäller generellt för dagstidningarna här.

Säkert har själva händelsutvecklingen i sig satt sin prägel på den trend i balansen som vi kan iakttaga. En ström av rapporter som tyder på förbättrat försörjningsläge kan vara ett exempel på sådan händelseutveckling.

Vi kan jämföra balansförskjutningen för drivmedelsransoneringen med tidigare redovisade förändringar av nyhetsmaterialet vad gäller energilägesbeskrivningen och vad gäller negativa följder för ekonomi och sysselsättning. Vid perioden kring årsskiftet – dvs. strax innan drivmedelsransoneringen trädde i kraft – växlar nyhetsströmmen om försörjningssituationen m. m. definitivt över till att peka mot bättre tider. Perioden härefter växlar också pressutbudets attityder mot drivmedelsransoneringen (figur 5.20).

Även bakom trenden i balansen för och emot den planerade kvotransoneringen av el kan vi söka förklaringar i händelseutvecklingen. Här tog den sig form inte minst genom att SERN själv gav information



Figur 5.20 Balansen mellan positivt, neutralt och negativt material om

om en förbättring i försörjningsläget och beslöt att skjuta upp kvotransoneringen redan innan kurvan vände. Här finns med andra ord inte samma antydan till motsatsställning mellan nyhetsutbudet i massmedia och krismyndighetens åtgärder. När det gäller elransoneringen (dvs. de genomförde restriktionerna och den planerade kvotransoneringen) var det myndigheternas bild som slog igenom i pressutbudet.

För drivmedelsransoneringens del var situationen alltså delvis en annan. Förhållandet kan naturligtvis ha flera orsaker. Det är t. ex. möjligt att tidningarna rätt mycket bortsett ifrån den information som myndigheterna gav. En annan möjlighet är att de aktuella myndigheterna helt enkelt lämnat bristfällig information om beslutsunderlagen för sina åtgärder.

Vi kan belysa denna frågeställning genom att gå in och granska det pressreleasmaterial som utgått från nämnder och andra krismyndigheter under krisen. Vi har insamlat sådant material från handelsdepartementet, BN, TN, SERN, CDL och ÖEF (se underbilaga 3).

Merparten av texten i dessa releaser innehåller information om ransoneringsbesluten och deras innehåll, om sparkampanjer och sparresultat. Vi finner mer information om vad de olika besluten gått ut på än om varför de kommit till. I själva verket är uppgifter om försörjningsläget mycket sparsamt förekommande. Det finns inte mycket material av denna typ för tidningsartiklar och löpsedlar. Ett undantag utgjordes av just SERN (och CDL) som tid efter annan redogjorde för t. ex. förhållandet mellan det frivilliga sparandets resultat och behovet av en kvotransonering.

En del av förklaringen till detta förhållande kan säkert sökas i de sekretessbestämmelser och sekretessrutiner som utarbetats före krisen. Av försvarsskäl och andra skäl ansågs delar av denna information olämplig att lämna ut. Så småningom tycks dock bestämmelser och rutiner ha luckrats upp en smula. Man har menat att en långvarig kris antagligen lett fram till ett helt annat förhållande mellan sekretessynpunkter och andra synpunkter.

Myndigheternas svårigheter att skaffa fram tillförlitlig information var också betydande. De svenska representanterna för oljebolagen kunde inte ens själva få en klar bild av sina egna leveranser för någon längre period. Osäkerheten var alltså betydande i den information som myndigheterna eventuellt kunde lämna ut.

Ändå är det svårt att komma ifrån intrycket att man tillmätt denna typ av information jämförelsevis liten betydelse. En genomgång av de olika utvärderingsrapporterna som skrivits efter krisen, liksom våra intervjuer med ansvariga myndigheter, förstärker ett sådant intryck. I utvärderingsrapporterna skrivs en hel del om informationsproblemen under oljekrisen, men knappast något alls om hur man informerar och ger skälen och grunderna för de olika åtgärderna. Det saknas helt enkelt diskussion kring ett viktigt problemområde.

Expressens och andra tidningars roll i sammanhanget är intressant från opinionsbildningssynpunkt. Som vi nämnt tidigare så visade mätningar på den svenska allmänheten under perioden december 1973–februari 1974

att förtroendet för regering och myndigheter sjönk mot krisens slutskede. Det kunde också påvisas att förtroendeminskningen stod i samband med inställningen till bensinransoneringen och uppfattningen att lägesinformationen var förvirrande. En närmare utredning av detta ges i underbilaga 6.

6 Redaktionella skillnader i pressutbudet

6.1 *Inledning*

Våra tretton tidningar är på olika sätt förankrade i olika politiska och andra värderingar, vilka kan antas påverka det dagliga nyhetsarbetet. Samtidigt är de alla som nyhetsmedier förankrade i en gemensam journalistisk tradition. Det säger sig självt att de särskiljande utgångspunkterna har en tendens att driva tidningarna ifrån varandra, att de gemensamma tenderar att göra dem mer lika.

Rimligtvis existerar det inte ett enkelt och för alla situationer givet förhållande mellan likheter och skillnader i nyhetsrapporteringen. Till dramatiska händelser – liksom till händelser med högt nyhetsvärde över huvud taget – kan tidningarna många gånger antas förhålla sig till varandra på ett mer likartat sätt än annars[1].

Likheter och skillnader är rimligtvis också beroende av den verklighet man rapporterar om. Ter sig denna mer entydig och klar minskar antagligen skillnaderna. Fakta sätter en gräns för subjektiviteten.

Betraktar vi nu tidningarnas rapportering av en given händelse kan vi utifrån vissa allmänna överväganden anse att tidningarna skiljer sig mycket eller litet åt. Strängt taget har vi dock stora svårigheter att fastställa gränserna för det ena eller det andra.

För att en preciserad utsago skall vara möjlig är det i flertalet fall nödvändigt med en mer ingående analys. I denna måste olika förklaringsfaktorer bakom utbudet ställas mot varandra. En bedömning måste göras av hur mycket de redaktionella skillnaderna betyder i förhållande till andra faktorer.

Materialets egenskaper varierar från situation till situation, från nyhetstyp till nyhetstyp. De varierar beroende på om fakta varit lätta eller svåra att få fram, beroende på okontrollerbara slumpfaktorer, på redaktionella skillnader osv. Eftersom materialet kvantifierats medelst ett kodningsförfarande varierar egenskaperna såsom vi iakttar dem delvis också beroende på en viss bristande precision i kodningsförfarandet.

I det följande kommer de redaktionella skillnaderna att ställas i relation till främst tidstrender och händelseutveckling, dvs. ställas i relation till mönster i materialet som på annat ställe behandlas i rapporten.

[1] Resultat av denna typ finns t. ex. redovisade i "Almarna – En studie i opinionsbildning", FSI, Stockholm 1972.

6.2 *Utbudets variation – effekt av redaktionella linjer eller faktisk händelseutveckling*

Låt oss utgå ifrån några tidningar med olika redaktionella tendenser när det gäller rapporteringen kring en given fråga. Är dessa styrningstendenser mycket påtagliga, kommer förmodligen utbuden i tidningarna alltid att te sig mycket olika.

Om styrningarna däremot är mindre framträdande, finns möjligheten dels att tidningsutbuden på ett mer likartat sätt registrerar förändringar i den faktiska nyhetssituationen, dels att dessa utbudsförändringar gör tidningarna svårare att skilja från varandra. Möjligt är att t. ex. varje tidning vid någon given tidpunkt mer liknar varje annan tidning än den liknar sina egna utbud både senare och tidigare. Detta händer när den faktiska händelseutvecklingen är mer betydelsefull för utbuden än de olika redaktionella skillnaderna. Vi säger då att den *tidsmässiga* variationen dominerar.

I det ena ytterlighetsläget är alltså variationen mellan tidningarnas olika linjer det dominerande och lämnar mycket litet utrymme över åt en tidsmässig variation. I det andra ytterlighetsläget är en gemensam tidsvariation det helt dominerande i materialet och ger försvinnande litet utrymme åt variationen mellan tidningarna.

Variationer av denna typ kan exakt matematiskt beräknas. De kan också grafiskt illustreras i ett koordinatsystem. Hur resultaten sedan tolkas får bedömas efter mer allmänna grunder.

Är tidsvariationen den dominerande kan det vara en följd av att händelseutvecklingen dramatiskt förändrats och sålunda påverkat utbuden trots redaktionella skillnader, men det kan också vara en följd av att tidningarna påtagligt och exakt speglat mindre detaljförändringar.

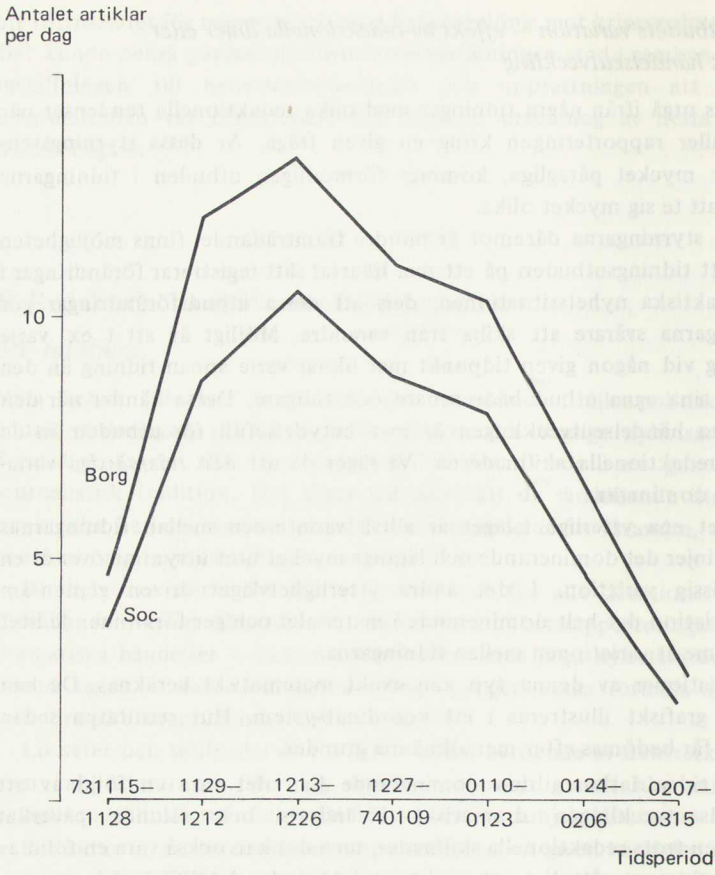
Är tidningsskillnaderna de dominerande kan det vara en följd av att de redaktionella skillnaderna varit kraftiga, men det kan också vara en följd av att skeendet knappast förändrats alls och lämnat utrymme över åt "små" redaktionella skillnader.

Vi frågar oss alltså i det följande om materialets placering i tiden – i någon av de 7 tidsperioderna – ger utslag i utbudets egenskaper. Vi frågar oss också om materialets placering i rummet – i någon av de 13 tidningarna – ger utslag i utbudets egenskaper. Tiden kan vara av större betydelse än rummet, liksom rummet kan vara av större betydelse än tiden. Men det är också möjligt att det vid sidan om rummet och tiden finns en del faktorer av annan karaktär som dominerar i materialet. Även på denna punkt ger den följande analysen vissa upplysningar.

6.3 *Exempel på likheter mellan de 13 tidningarna*

Nyhetsrapporteringen kring oljekrisen var som mest intensiv veckorna strax före och strax efter nyåret. Vi kunde observera detta i samtliga tidningar.

Mer generellt tycks tidningarna ha överensstämt under hela perioden november 1973 till mars 1974 när det gäller hur det allmänna



Figur 6.1 Antalet artiklar om "oljekrisen" per dag.

nyhetsintresset skiftat från ena tillfället till det andra. I de allmänna nyhetsbedömningarna nådde man likartade resultat.

Diagrammet i figur 6.1 illustrerar överensstämmelsen mellan två tidningsgrupper, socialdemokratiska tidningar och borgerliga tidningar. Bland de senare inryms något fler stora tidningar. Detta förklarar deras genomgående högre nivå. Skillnaderna är här alltså av mindre intresse. Intressant är i stället de stora likheterna i utvecklingstendenser. Varje förändring i den ena kurvan svarar mycket exakt mot en motsvarande förändring i den andra kurvan.

Även andra uppdelningar av materialet ger på motsvarande sätt stora likheter mellan tidningarna.

Dessa allmänna likheter i nyhetsbedömningen hade rimligtvis också betydelse för likheter på en mer konkret nivå. De måste ha utgjort en grund för en delvis likartad bedömning av olika delfrågor med anknytning till oljekrisen, även om naturligtvis mycket annat kan ha spelat in som haft en tendens att skilja tidningarna från varandra.

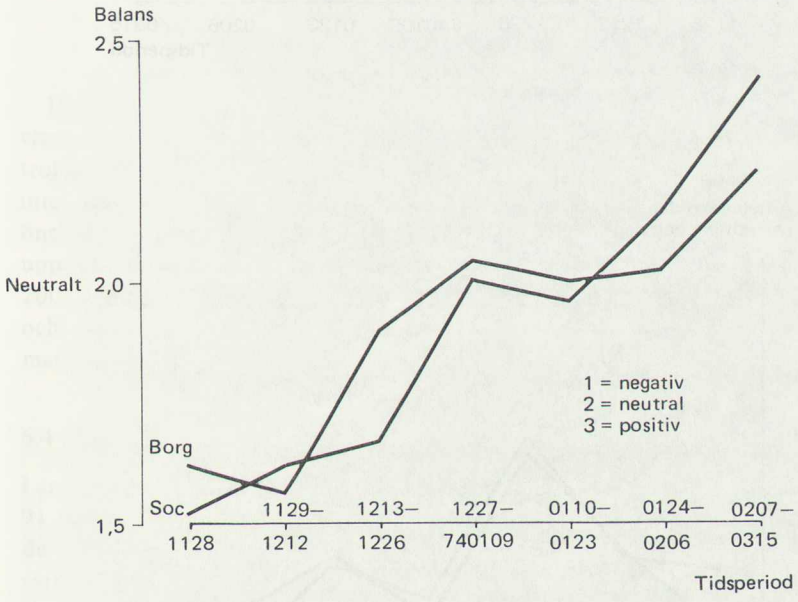
Det allmänna nyhetsintresset bör vidare ha varit klarast kopplat till vissa i sammanhanget centrala nyheter, som nyheter om oljetillgången, nyheter om krisens följder för företag och industrier, information kring

det frivilliga sparandet, informationen kring ransoneringsåtgärderna m. m.

I figur 6.2 har markerats balansen mellan positiva och negativa nyheter kring det aktuella oljeläget. I diagrammet jämförs de socialdemokratiska tidningarna med de borgerliga med hänsyn till andelar positiva/goda, neutrala och negativa/dåliga nyheter om oljetillgången.

Uppdelningen i dessa båda tidningsgrupper är avsedd att illustrera en eventuell partipolitiskt bunden styrningstendens av nyhetsmaterialet. Den förutsätter att ett ställningstagande för eller emot den socialdemokratiska regeringen implicerar ett ställningstagande också när det gäller oljebristsituationen.

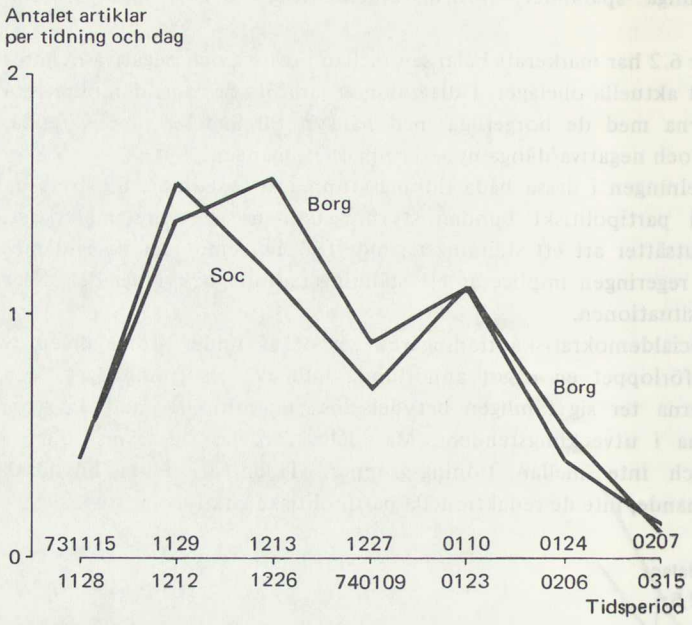
De socialdemokratiska tidningarna ger också under större delen av händelseförloppet en något annorlunda bild av försörjningsläget. Men skillnaderna ter sig tämligen betydelselösa i jämförelse med de stora likheterna i utvecklingstendens. Materialet fördelar sig främst olika i tiden och inte mellan tidningsgrupper. Tiden är det i huvudsak bestämmande, inte de redaktionella partipolitiska anknytningarna.



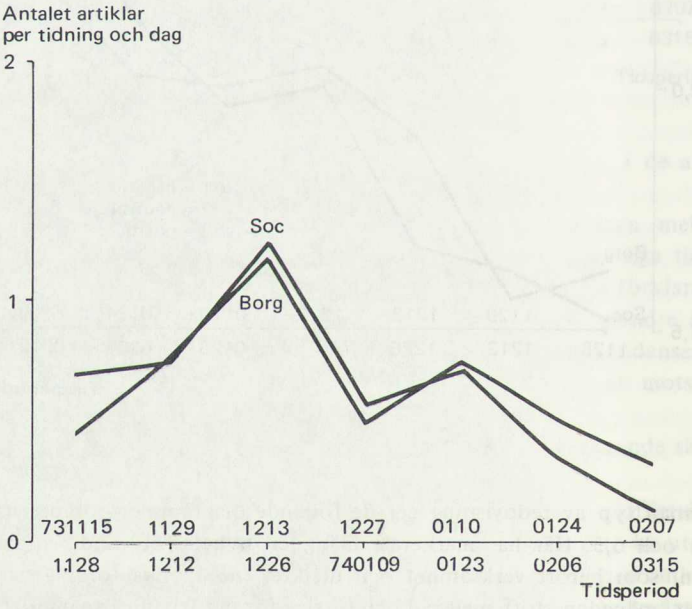
Figur 6.2 Informationen om Sveriges tillgång på olja. Balans mellan negativa, neutrala och positiva nyheter.

En annan typ av redovisning ger de följande diagrammen i figurerna 6.3, 6,4 och 6,5. Här har markerats mängden nyhetsstoff under olika skeenden, som berört verksamhet och utsikter inom olika företag och industrier, mängden stoff med råd och förslag för det frivilliga sparandet, mängden stoff med information och råd om bensinransoneringen.

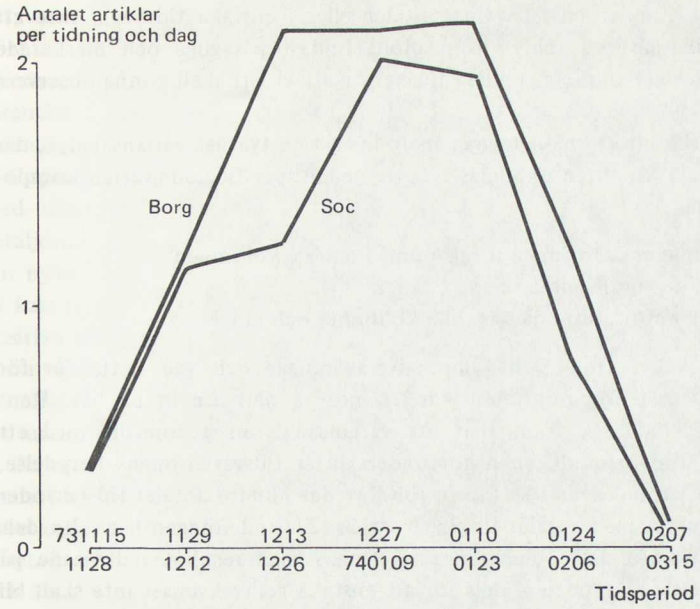
Inte heller här kan utläsas någon större skillnad mellan socialdemokratiska och borgerliga tidningar. Nyhetsbedömningarna inom de båda tidningsgrupperna har även på dessa punkter överensstämt väl.



Figur 6.3 Antalet artiklar som behandlat verksamhet och utsikter inom speciellt namngivna företag och industrier.



Figur 6.4 Antalet artiklar med råd/förslag till den enskilde individens frivilliga sparande.



Figur 6.5 Antalet artiklar med information och råd beträffande bensinransoneringen.

Diagrammen i figurerna 6.3–6.5 får illustrera hur bilden ter sig för vissa i sammanhanget viktiga nyheter. Det är dock rimligt och ganska troligt att en uppdelning av materialet enbart i dessa två tidningsgrupper inte fångar upp alla typer av redaktionella styrningar. Det kan vara önskvärt att särskilja varje tidning från varje annan tidning. Skall en sådan uppdelning göras samtidigt som materialet redovisas för samtliga drygt 200 kodkategorier blir dock diagrammaterialet otympligt omfattande och mycket svårgripbart. Vi väljer därför att i det följande i stället matematiskt hantera redaktionella och tidsmässiga skillnader.

6.4 *Variansanalys*

I analysen utgår vi från materialets spridning (eller snarare varians) mellan 91 olika utbudsmängder, var och en motsvarande en viss kombination av de 13 tidningarna och de 7 tidsperioderna. De enskilda tidningsutbuden varierar till sin storlek till en del från tidsperiod till tidsperiod, samtidigt som utbuden inom varje tidsperiod varierar en del från tidning till tidning. Tenderar nu en viss tidning att genomgående framhäva eller bortse ifrån någon viss typ av nyheter, kommer detta att slå igenom i tidningens totalmedelvärde över hela perioden. Avviker en viss tidsperiod ifrån övriga, kommer detta att slå igenom i periodens totalmedelvärde räknat över alla tidningar.

Medelvärdevariationen mellan tidningar och mellan tidsperioder ställs i relation till varandra liksom de ställs i relation till den totala variationen mellan samtliga 91 olika delutbud.

Eftersom varje tidning i analysen likställs med varje annan tidning och varje tidsperiod likställs med varje annan tidsperiod kommer mindre

avvikelser under enstaka tidsperioder eller i enstaka tidningar inte att nämnvärt påverka analysens resultat. Endast påtagliga och markerade tendenser ger tillräckligt klara utslag för att vi lätt skall kunna observera dem.

Mer statistiskt exakt bygger metoden på en tvåvägs variansanalys, där den totala variansen uppdelas i de tre nedan specificerade varianskomponenterna.

T_{i+} definieras där som en totalsumma i den i:e kolumnen
T_{+j} som en totalsumma i den j:e raden
T_{++} som en totalsumma över alla kolumner och rader.

Vårt val av rad- och kolumnavgränsningar och vad detta får för konsekvenser för resultaten kan vi inte gå närmare in på här. Rent allmänt bör dock framhållas att variansanalysen genomförs med ett system som förmodligen något underskattar tidsvariationens betydelse. Underskattningen är i så fall en följd av det mindre antalet tidsperioder (=7) jämfört med antalet tidningar (=13). Tidsindelningen har valts, dels för att jämförelsemöjligheten skall finnas med resultat redovisade på annat ställe i rapporten, dels för att enstaka cellfrekvenser inte skall bli alltför små (alltför beroende av enskilda tillfälligheter).

	Kvadratavvikelse summa	N
Kolumner – tidsperioder	$\sum \frac{T_{i+}^2}{r} - \frac{T_{++}^2}{rk} = S_k$	k = 7
Rader – tidningar	$\sum \frac{T_{+j}^2}{k} - \frac{T_{++}^2}{rk} = S_r$	r = 13
Residual	$S_T - S_k - S_r = S_R$	kr = 91
Total	$\sum\sum X_{ij}^2 - \frac{T_{++}^2}{rk} = S_T$	kr = 91

I underbilaga 7 redovisas samtliga värden från variansberäkningarna. Vi ser där att den tillfälliga variationen, dvs. den som *inte* kan föras tillbaka på generella skillnader mellan tidpunkter och tidningar, är ganska betydande. Varianserna mellan tidningar och tidpunkter summerar aldrig upp till 100 %. Som regel når de två tillsammans långt under 100 % (genomsnittligt knappt 60 %). Bortser vi ifrån hur förhållandet gestaltat sig mellan tidsskillnader och redaktionella skillnader, så är det ändå uppenbart att såväl de olika redaktionernas speciella styrningar som den yttre händelsens inflytande saknat en hel del precision. En hel del mer svårgripbara faktorer påverkar uppenbarligen sammanhanget[1].

Vi ser vidare i tabellen att som regel endast en relativt liten andel av den totala variansen kan föras tillbaka på tidningsskillnader, medan en

[1] En viss del av den bristande precisionen kan föras tillbaka på brister i våra mätinstrument – brister i kodningen.

betydande andel kan föras tillbaka på de allmänna tidstrenderna. Förhållandet varierar en del från nyhetstyp till nyhetstyp, men det allmänna intryck tabellen ger är uppenbarligen att tidningarna följer varandra relativt parallellt i tiden och sällan avviker särskilt långt ifrån varandra.

Uppställningen kan kanske till att börja med förefalla onödigt utförlig med alla sina detaljerade uppdelningar av nyhetsstoffet. De enskilda detaljerna i tabellen ger dock på olika sätt intressanta upplysningar om hur nyhetssituationen varit och om hur tidningarna fungerat i densamma. Vi kan t. ex. i flertalet fall iaktta skillnader mellan negativa, neutrala och positiva nyheter inom olika ämnesområden. De negativa nyheterna har i dessa sammanhang en mindre tillfällig variation. Det förefaller knappast orimligt att dessa negativa nyheter följts med större nyhetsintresse och att man som följd därav redovisat dem mer utförligt och exakt.

De största likheterna och de mest parallella utvecklingstendenserna finns för den negativa informationen om oljetillgången, för nyheter om arbetsmarknadsproblem, nyheter om problem och utsikter för enskilda företag och industrier, för informationen kring det frivilliga sparandet och för informationen om de olika ransoneringsåtgärderna.

I genomsnitt kan 50 % av all varians här föras tillbaka på allmänna tidstrender, medan det återstår endast 10 % för de genomsnittliga tidningsskillnaderna.

De mest påtagliga skillnaderna finns först och främst i utlandsmaterialet och härefter i det material som vi sammanfört under rubriken "energiförsörjningen i stort", dvs. material av mer allmän natur som gett bakgrundsinformation om energifrågor, olika energiformer, jordens naturresurser osv.

Även nyhetsstoff om priser och prishöjningar avviker en del från det generella mönstret av likheter.

Bakom dessa likheter och skillnader anar vi ett klart mönster. Nyhetsstoff som förefaller mer centralt i sammanhanget hanteras på ett mer likartat sätt. Nyhetsstoff däremot som varit av mer allmän natur, liksom stoff som inte haft samma påtagliga närhet för läsarna (t. ex. utlandsnyheter) hanteras mer olika. Det förefaller som om vissa allmänna nyhetsvärderingsprinciper fått ett antal nyheter att framstå som mer självklart givna än andra. I dessa sammanhang har, förefaller det, de generella nyhetsvärderingsprinciperna mer eller mindre helt slagit ut faktorer som i andra sammanhang kunnat påverka nyhetsrapporteringen.

När det gäller utlandsmaterialet och det mer bakgrundsbetonade materialet tycks det främst vara skillnader i redaktionella *resurser* från tidning till tidning som föranlett skiljaktigheter i rapporteringen. Det är de minsta tidningarna som här har den minst omfattande bevakningen. Samtidigt finns på denna punkt vissa skillnader också mellan morgon- och kvällstidningar. Också kvällstidningarnas bevakning är i detta sammanhang mindre omfattande.

Till det centrala nyhetsmaterialet bör föras också nyheter och utbud i övrigt som (1) haft en tendens för eller emot de olika ransoneringsåtgärderna, (2) haft en kritisk eller positiv tendens när det gäller

ransoneringsåtgärdernas genomförande och (3) haft en tendens för eller emot de myndigheter som ansvarat för dem.

Mycket, förmodligen det mesta, av detta material har inte sin grund i de enskilda redaktionernas egna funderingar och värderingar. Men ändå tycks de redaktionella värderingarna här spela en något större roll. Tidningsvariansen utgör i genomsnitt 14 %, tidsvariansen 44 %. Bakom dessa genomsnittssiffror ligger också i vissa sammanhang mer påtagliga tidningsdifferenser. Vi återkommer till detta längre fram. Först några mer allmänna kommentarer kring resultaten.

Det är uppenbart att de likheter vi här diskuterar mycket kraftigt präglas av de stora skillnaderna i nyhetsintresse vid krisens början, dess mitt och dess slut. Både för ögat (se diagrammen ovan) och i de matematiska beräkningarna får denna tendens en dominerande roll.

Nyhetsintresset trissades upp samtidigt i samma sammanhang för praktiskt taget hela den här undersökta nyhetsmängden. Som data hittills redovisats har vi svårigheter att bedöma om detta inneburit att allt material på ett helt likvärdigt sätt givits större och mindre utrymme efter hand, eller om utbudsbilden i de olika tidningarna i någon mer absolut mening förändrats.

Har vissa nyheter efter hand kommit att få en mer framträdande plats på bekostnad av andra, är naturligtvis detta en tidsutveckling av speciellt intresse. Två ytterligare variansanalyser ger information på denna punkt. I den ena relateras varje nyhetsstoff till den totala mängden oljekrisstoff. I den andra relateras negativa, neutrala och positiva nyheter till varandra.

Den första av dessa två variansanalyser beskriver alltså olika nyheters andelar av nyhetsmaterialet totalt, så som de framträder under olika tidsperioder och i olika tidningar. Bilden analysen ger är att dessa andelar enbart till vissa delar varierar på ett systematiskt sätt i tiden, men samtidigt till än mindre delar varierar systematiskt från tidning till tidning.

Den tidsmässiga variationen är alltså mindre än den vi tidigare beräknat. Detta är helt naturligt och väntat. Genom att vi konstanthållit för de generella nyhetsvärderingsskiftningarna har vi sorterat bort en viktig faktor bakom den tidsmässiga variationen.

Mer anmärkningsvärt är däremot att tidningsskillnaderna fortfarande kvarstår på samma låga nivå som tidigare.

I den mån det alltså finns en tendens till perspektivförskjutning tycks denna ha slagit igenom på ett ganska likvärdigt sätt i tidningarna. Även här är dessa tendenser mest markerade för mer centrala nyheter. Största likheterna och de mest parallella utvecklingstendenserna finns för den negativa informationen om oljetillgången, för nyheter om arbetsmarknadsproblem, nyheter om problem och utsikter för enskilda företag och industrier, för informationen om de olika ransoneringsåtgärderna. (Tidsvariansen utgör i genomsnitt 33 %, tidningsvariansen 14 %.)

Den andra av dessa båda variansanalyser beskriver förskjutningar utmed en skala motsvarande positiv/negativ tendens eller mörk/ljus lägesbeskrivning. Skalan är naturligtvis aktuell endast inom vissa ämneskoder, bland dessa det centrala stoff som vi tidigare sagt delvis avvikit

från det generella mönstret av likheter.

Samtliga 2 gånger 22 olika varianser redovisas i tabell 2 i underbilaga 7. Vi ser att den tidsmässiga och den tidningsmässiga variationen summerar upp till lägre andelar också här. Den mer tillfälliga variationen är i många sammanhang helt dominerande. Rent statistiskt är detta knappast förvånande. Analysens grundenheter – de 91 olika delutbuden – har i en del fall innehållit mycket små bastal. I dessa fall har medelvärden blivit kraftigt beroende av enstaka tillfälligheter.

Samtidigt kan naturligtvis förekomsten av dessa tillfälligheter ses som ett uttryck för bristande precision i den tidningsmässiga styrningen, liksom en följd av bristande systematik i den yttre händelsens inflytande.

Vi ser vidare i tabellen att, i den mån balansförskjutningar ägt rum i tiden, har de varit snarlika från tidning till tidning. Likheterna är dock inte i alla sammanhang lika uttalade.

Bilden är t. ex. något olika för de tre ransoneringsåtgärderna – elransoneringen, varmvattenransoneringen och bensinransoneringen. Elransoneringen har den mest markerade balansförskjutningen och de största likheterna från tidning till tidning. Varmvattenransoneringen har en mindre balansförskjutning, men en något större tidningsskillnad. Fortfarande förklarar dock tiden betydligt mer än tidningstillhörigheten.

För bensinransoneringen slutligen är tidsskillnader och tidningsskillnader av ungefär samma storleksordning, men de ligger samtidigt på en tämligen låg nivå av förklarad varians.

Elransoneringen ger alltså de största likheterna. Bensinransoneringen de minsta. Skillnaderna dem emellan är något svåra att uppskatta.

I övrigt kan vi framför allt notera vissa tidningsskillnader när det gäller material med tendens för eller emot regeringen. En bock i kanten skall väl också sättas för vissa redaktionella skillnader i behandlingen av OPEC och OAPEC.

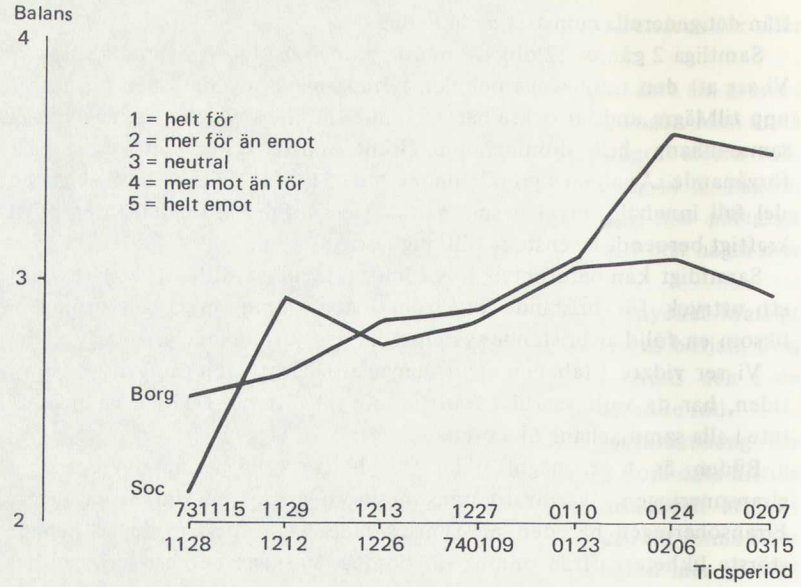
De tidningsskillnader vi här iakttar skall dock inte överdrivas. Diagrammen i figurerna 6.6, 6.7 och 6.8 illustrerar detta på ett mer lättgripbart sätt. Diagrammen visar knappast på någon starkare styrning av nyhetsmaterialet, i alla fall inte någon partipolitiskt betingad sådan.

För elransoneringens del är den allmänna tendensen mot alltmer kritiskt stoff i stort sett densamma i de båda tidningsgrupperna. I de borgerliga tidningarna finns mer kritiskt stoff alldeles i slutskedet. Detta får väl sägas vara av mindre intresse, speciellt med tanke på det vid denna tidpunkt begränsade utrymme som gavs elransoneringen.

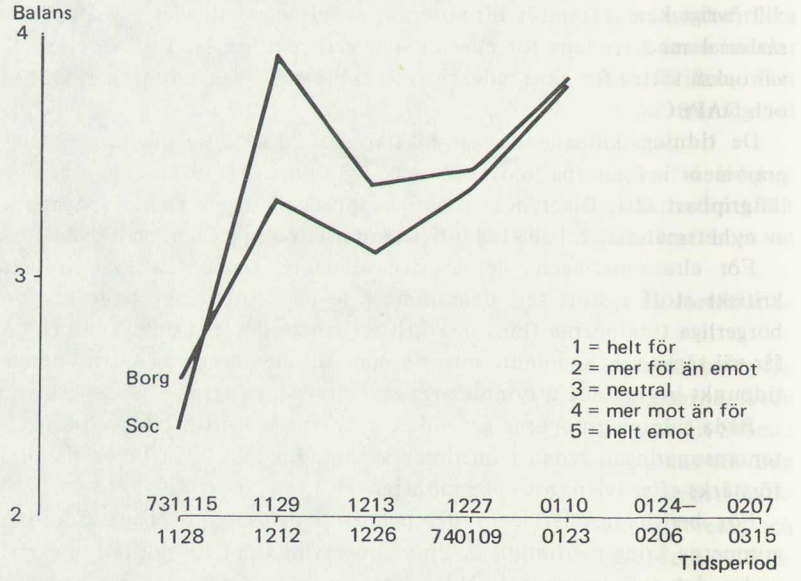
Båda tidningsgrupperna ger vidare en närmast kritisk bild av varmvattenransoneringen redan i inledningsskedet. En bild, som bibehålls eller förstärks efter två något olika mönster.

För bensinransoneringens del pendlar balansen i de båda tidningsgrupperna kring neutrallinjen. En viss övervikt finns för positivt material under det tidigare skedet. Mot slutet överväger däremot det negativa materialet. Det senare är framför allt markerat i de borgerliga tidningarna.

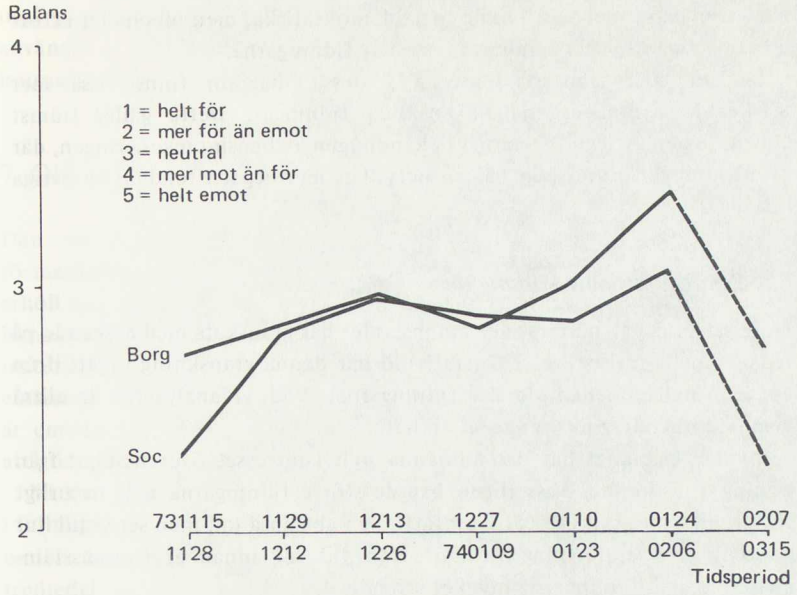
Av figur 6.9 framgår att behandlingen av regeringen är svagt negativ i inledningsskedet i både socialdemokratiska och borgerliga tidningar. Den



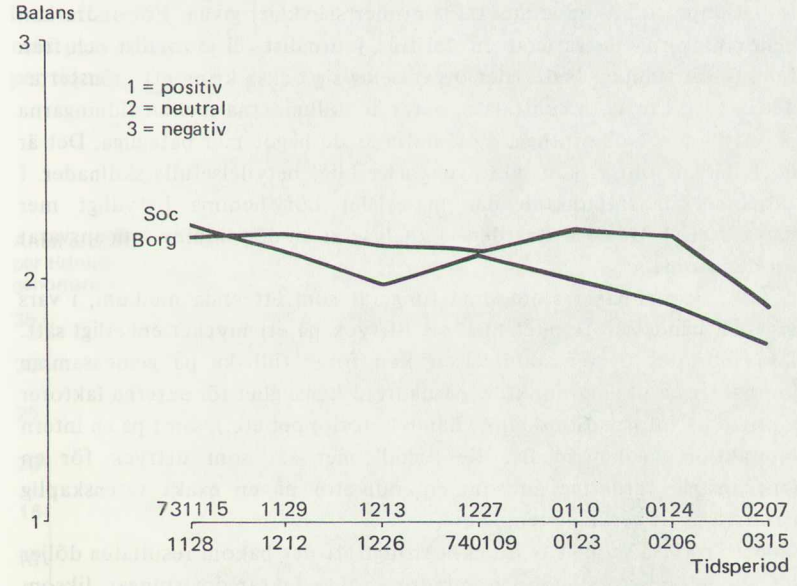
Figur 6.6 Artiklar om elransoneringen. Utbudet klassificerat i balans för och emot.



Figur 6.7 Artiklar om varmvattenransoneringen. Utbudet klassificerat för och emot – balans.



Figur 6.8 Artiklar om bensinransoneringen. Utbudet klassificerat för och emot.



Figur 6.9 Artiklar som behandlat regeringen i positiv, neutral och negativ bemärkelse.

blir efter hand mer positiv i de socialdemokratiska, men bibehåller i stort sätt sin svaga negativa tendens i resten av tidningarna.

Bakom genomsnittstendenserna i dessa diagram finns vissa mer markerade skillnader mellan enskilda tidningar. Detta gäller främst behandlingen av regeringen och behandlingen av bensinransoneringen, där kvällstidningen Expressen har en betydligt mer negativ tendens än övriga tidningar.

6.5 *Sammanfattande kommentar*

Materialets drygt hundratalet ämneskoder har granskats med avseende på redaktionella inflytelser. I första hand har denna granskning utgått ifrån en jämförelse mellan de 13 tidningarna. Vad vi analyserat är alltså gemensamma drag liksom vissa olikheter.

Mycket påtagligt har det allmänna nyhetsintresset överensstämt från tidning till tidning. Visserligen har de större tidningarna helt naturligt givit rapporteringen en större omfattning i absoluta tal, men ser vi till hur bevakningens omfattning *varierat* från tid till annan är överensstämmelsen mellan tidningarna mycket slående.

Nyhetsrapporteringen kring oljekrisen har naturligtvis innefattat en lång serie nyheter av varierande slag, där vissa nyheter så att säga utgjort basinformation, medan andra behandlats mer apropå, som t. ex. nyheter och reportage om energifrågor i ett större perspektiv, nyheter och reportage om arabländer, om i sammanhanget agerande personer osv.

Efter vissa allmänna nyhetsvärderingsprinciper bör vissa nyheter här från tidning till tidning ansetts som mer självklart givna. För andra kan bedömningarna ha varierat en del från journalist till journalist och från tidning till tidning. Materialet organiserar sig också kring ett mönster av denna typ. För vissa centrala nyheter är skillnaderna mellan tidningarna praktiskt taget obefintliga. För andra är de något mer påtagliga. Det är dock sällan som vi kan iaktta några verkligt betydelsefulla skillnader. I allmänhet är tidpunkten där materialet hör hemma betydligt mer betydelsefull för de mätvärden vi analyserat än den tidning som ansvarat för detsamma.

Tidningarna har i stora drag fungerat som ett enda medium, i vars innehåll händelseförloppet tagit sig uttryck på ett mycket enhetligt sätt. Den inbördes överensstämmelsen kan föras tillbaka på gemensamma journalistiska utgångspunkter, på likartad känslighet för externa faktorer (aktivitet i informationskällor, händelseförloppet etc.), samt på en intern interaktion mellan media. Den skall mer ses som uttryck för en journalistisk värdering än som en indikator på en exakt vetenskaplig beskrivning av verkligheten.

Det är alltså möjligt och också troligt att det bakom resultaten döljer sig en del missförstånd och mindre exakta faktaredovisningar, liksom bristande intresse för vissa i sammanhanget väsentliga fakta. Men vi bör kunna betrakta dessa eventuella fel och brister som osystematiska i den meningen att de som regel saknar samband med unika subjektiva utgångspunkter på de olika redaktionerna. De generella journalistiska

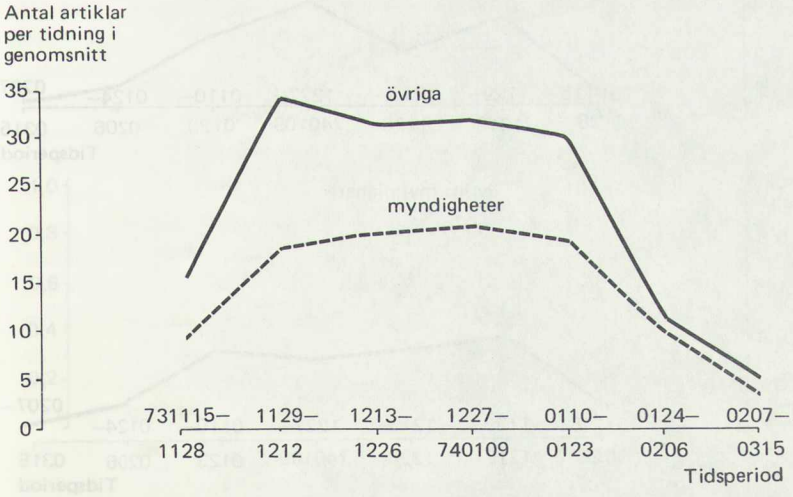
utgångspunkterna har varit objektiviserande i den mening Westerståhl använder termen. De har begränsat subjektiviteten i den enskilde journalistens och redaktionens bedömning.

7 Olika informatörer och parter i pressutbudet om oljekrisen

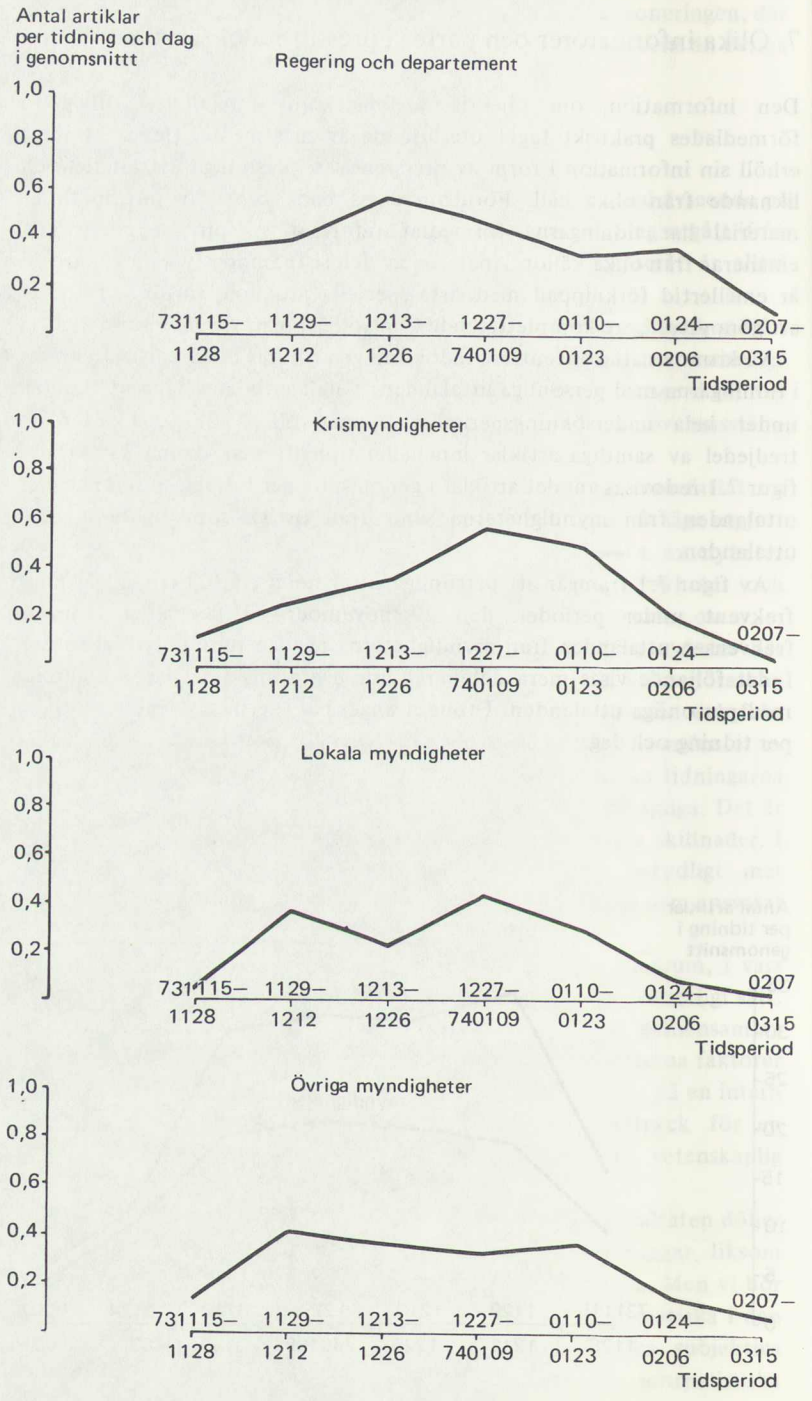
Den information, om oljekrisen, som kom allmänheten till godo förmedlades praktiskt taget uteslutande av massmedia. Dessa i sin tur erhöll sin information i form av pressreleaser, personliga uttalanden och liknande från olika håll. Förutom dessa båda typer av informationsmaterial har tidningarna förmedlat information som på annat sätt emanerar från olika källor. Analysen av den sistnämnda typen av material är emellertid förknippad med vissa speciella problem, varför vi föredrar att göra ytterligare kompletterande kontroller innan vi redovisar det.

Vi kommer att koncentrera redovisningen till hur olika parter figurerat i tidningarna med personliga uttalanden. Totala antalet sådana uttalanden under hela undersökningsperioden uppgår till 3 488, dvs. över en tredjedel av samtliga artiklar innehåller uppgifter av denna karaktär. I figur 7.1 redovisas antalet artiklar i genomsnitt per tidning som innehåller uttalanden från myndigheterna samt från övriga som figurerat med uttalanden.

Av figur 7.1 framgår att personliga uttalanden från "övriga" var mest frekvent under perioden den 29 november–13 december, emedan frekvensen uttalanden från myndigheterna når sin topp betydligt senare. I det följande visas mera detaljerat hur några enskilda parter figurerat med personliga uttalanden. Utbudet anges här i termer av antalet artiklar per tidning och dag.

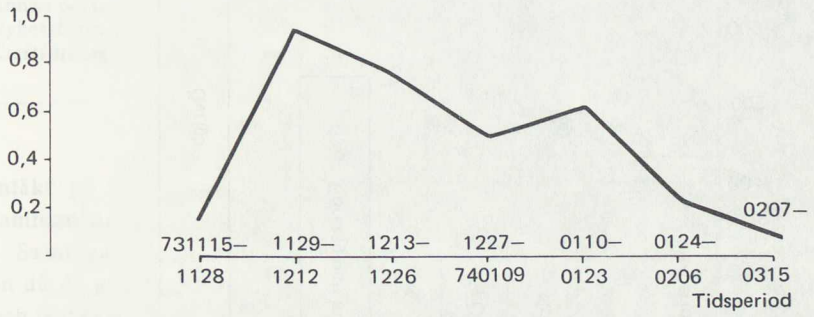


Figur 7.1 Antal artiklar där myndighet eller övriga parter markerats som personlig uppgiftslämnare. Redovisat per tidning i genomsnitt för olika perioder under tiden 73.11.15–74.03.15.

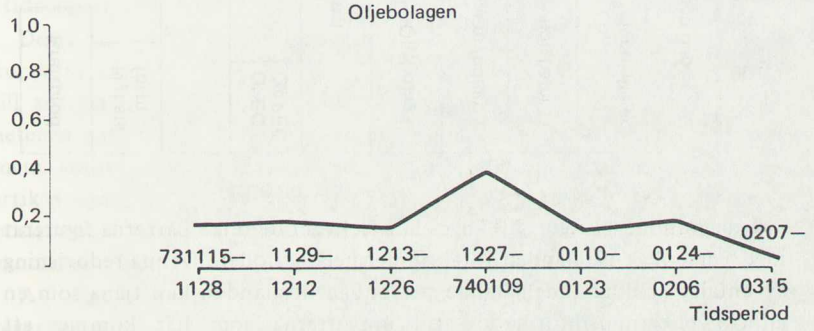


Figur 7.2 Antal artiklar där företrädare för viss part har markerats som personlig uppgiftslämnare. Redovisat per tidning och dag för olika perioder under tiden 73.11.15–74.03.15.

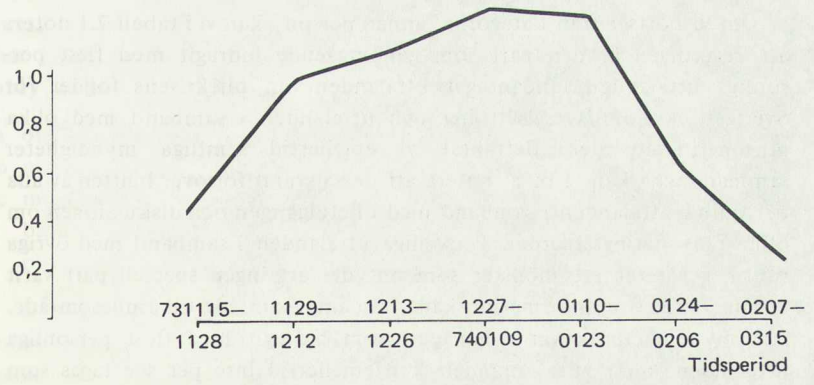
Företag och industri

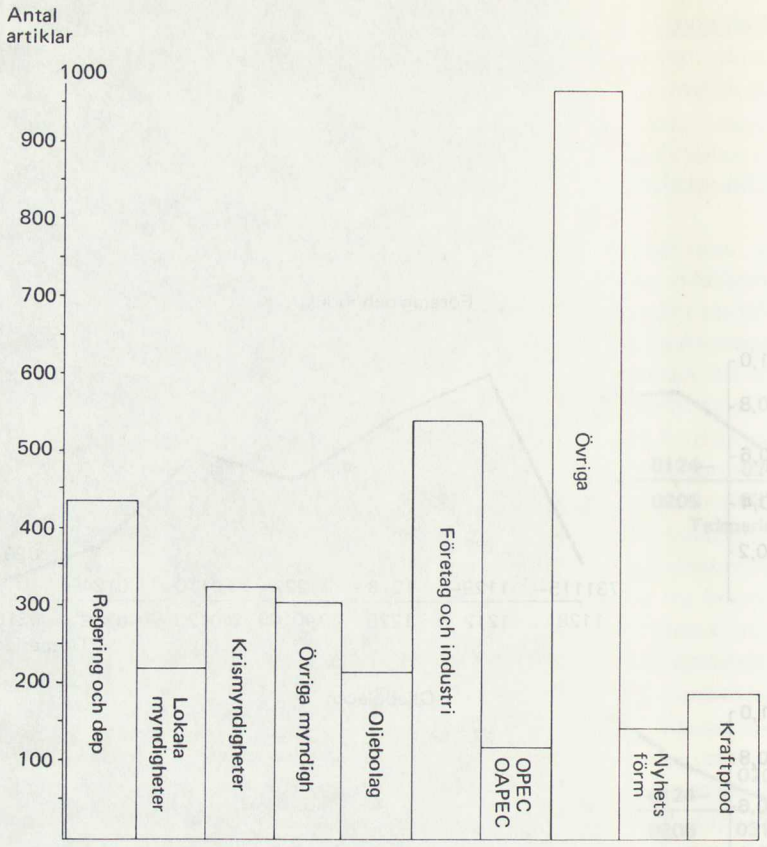


Oljebolagen



Övriga uppgiftslämnare





Figur 7.3 Antalet artiklar där företrädare för olika parter markerats som personliga uppgiftslämnare. Redovisat totalt under perioden 73.11.15–74.03.15.

I diagrammen i figur 7.3 anges hur frekvent de olika parterna figurerat med personliga uttalanden totalt under hela perioden. Denna redovisning av antalet artiklar innehållande personliga uttalanden kan tjäna som en allmän bakgrundsinformation till uppgifterna som här kommer att presenteras. Naturligtvis föreligger olika starka motiv för parterna att göra personliga uttalanden inom olika sakområden. I tabell 7.1 anges den procentuella andelen uttalanden i samband med de olika sakområden som utgörs av våra s. k. huvudrubriker.

Om vi bortser från kategorin "annan person" kan vi i tabell 7.1 notera att regeringen är den part som genomgående bidragit med flest personliga uttalanden, undantaget uttalanden om oljekrisens följder för Sveriges ekonomi/sysselsättning och uttalanden i samband med olika ransoneringsåtgärder. Betraktar vi emellertid samtliga myndigheter sammanslagna kan vi bl. a. notera att dessa svarat för över hälften av alla personliga uttalanden i samband med oljetillgången och diskussionen om olika ransoneringsåtgärder. Personliga uttalanden i samband med övriga rubriker företer ett mönster som antyder att ingen speciell part varit dominerande som informationskälla från ämnesområde till ämnesområde. Att myndigheterna varit den part som bidragit med flest personliga uttalanden inom vissa områden kan emellertid inte per see tagas som

Tabell 7.1 Fördelning på huvudrubriker

	Olje-tillgången %	Följdverkningar %	Svenska myndigheter %	Friv. energisparandet %	Ransoneringsåtgärder %	Utlandsnyheter %	Energi i stort %
Regeringen	29	15	30	14	12	10	20
Lokala myndigheter	3	5	10	8	10	0	2
Krismyndigheter	12	6	14	13	18	2	4
Annan statl. inst.	7	10	12	10	11	3	8
Oljebolagen	11	8	5	3	7	5	6
Övriga företag	9	33	8	12	10	5	12
Opec m. fl.	3	1	0	0	0	19	2
Annan person	17	17	14	29	24	45	35
Nyhetsförmedlare	2	2	1	3	2	9	2
Kraftföretag	5	3	5	10	7	1	8
	98	100	99	102	101	99	99

intäkt på att dessas informationsverksamhet varit dominerande i dessa sammanhang.

Samtliga parter har figurerat i tidningsmaterialet betydligt fler gånger än då de gjort personliga uttalanden. Vi går därför vidare i redovisningen och försöker göra en totalbedömning av hur ofta olika parter förekommit i tidningarna.

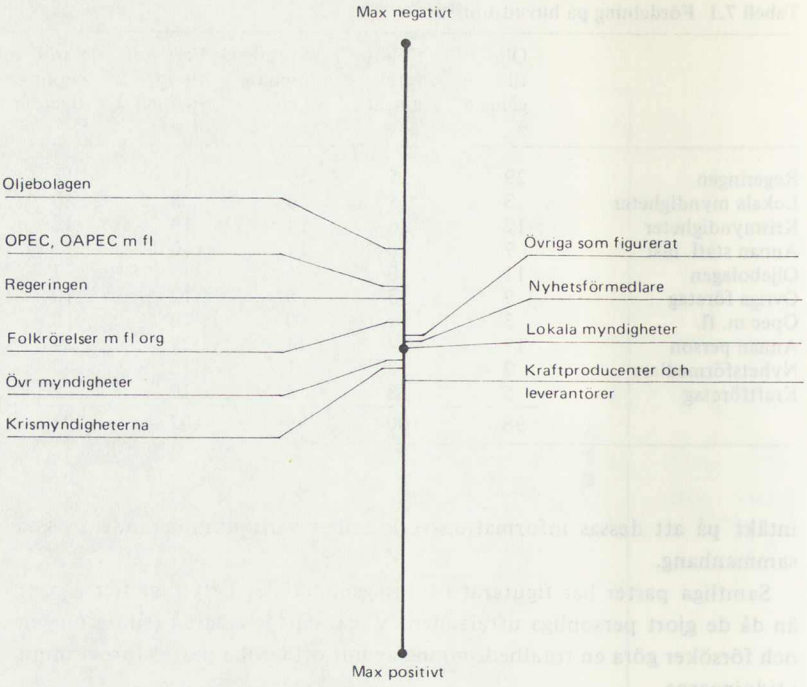
Detta framgår av figurerna som redovisats i underbilaga 8. De enskilda kurvorna uppvisar ganska skilda mönster med exempelvis regeringen som till största delen figurerar vid period två och sex medan krismyndigheterna naturligtvis förekommer mest vid period fyra. För att erhålla en mera fullständig bild av hur de enskilda parterna behandlats har varje artikel som innehåller material om någon part klassificerats i termer av positiv och negativ behandling. Detta ger oss möjlighet att beräkna de genomsnittliga tendenserna för eller emot varje part i texten.

Av figur 7.4 framgår bl. a. att oljebolagen, OPEC/OAPEC och regeringen fått en mer negativ än positiv behandling i pressen, medan kraftproducenterna/leverantörerna och krismyndigheterna fått en mer positiv publicitet.

Flera parter har således varit utsatta för en hel del negativ publicitet. Vi skall i det följande titta lite närmare på orsakerna, såsom de skildrats i pressen, till denna negativa publicitet. För att få en uppfattning om detta har kodarna för varje artikel angett om det fanns något i texten som antydde att:

a oljebolagen helt eller delvis ansvarar för oljekrisen
b myndigheterna agerar för långsamt eller är för passiva
c myndigheterna borde hålla sig bättre informerade och/eller lämna bättre information till allmänheten vad gäller situationen kring oljekrisen.

I totalmaterialet har det förekommit 596 artiklar där man ifrågasatt oljebolagens agerande, 292 artiklar där myndigheterna anklagas för passivitet, samt 361 artiklar där man ansett att myndigheternas informa-



Figur 7.4 Parter som figurerat i positiv, negativ eller neutral bemärkelse i utbudet om oljekrisen i 13 dagstidningar.

tionsverksamhet misskötts. I hur stor andel av de artiklar där respektive part fått negativ publicitet har denna kritik förekommit? Detta framgår av tabell 7.2 där vi kan iaktta att framförallt regeringen kritiserats för bristande information och passivitet, men att denna kritik även gäller de övriga myndigheterna om än i betydligt mindre omfattning. Den negativa publicitet som oljebolagen fått i tidningarna kan till 66 % "förklaras" av att man ansett att dessa manipulerar med oljan, försöker utnyttja situationen för att få vinster osv.

Tabell 7.2 Andelen av den negativa publiciteten kring olika parter som kan föras tillbaka på tre kritiska punkter

	Regeringen %	Lokala myndigheter %	Krismyndigheter %	Oljebolagen %
Oljebolagen ansvarar helt eller delvis för krisen	–	–	–	66
Myndigheterna agerar för långsamt eller är för passiva	32	14	14	–
Myndigheterna borde hålla sig bättre informerade och/eller lämna bättre information till allmänheten	32	17	26	–

Tabell 7.3 ger en bild av skillnaderna i behandlingen av olika parter i samband med de tre ransoneringsåtgärderna. Kritiken av bensinransoneringen gäller mer konkret regeringen och krismyndighet som pekas ut. Det kritiska stoffet mot elransoneringen behandlar denna ransonering mer allmänt utan att dessa parter ges en lika negativ behandling. Varmvattenransoneringen intar en mellanställning.

Tabell 7.3 Procentandelen kritiskt stoff om ransoneringsåtgärd som samtidigt innehållit kritik av regeringen eller ransoneringsmyndighet. Procenten uträknad på samtliga artiklar som varit negativa mot resp. ransoneringsåtgärd.

Kritik av	Drivmedels-ransoneringen	Varmvatten-ransoneringen	Kvotransone-ringen av el
Regering	61 %	54 %	43 %
Krismyndighet	28 %	25 %	13 %

Underbilaga 1

Centrala händelser under oljekrisen, speciellt med avseende på myndigheternas agerande.

1973

6 okt. Krigsutbrott i Mellersta Östern.

8 okt. Översyn av beredskapsplanläggningen. Särskild grupp tillsätts inom handelsdepartementet för kontroll av ransoneringsförberedelserna.

9 okt. Sammanträde i Försvarsrådet bl. a. rörande läget i Mellersta Östern och oljesituationen i världen för övrigt.

15 okt. Ransoneringsförberedelser diskuteras av ÖEF m. fl.

17 okt. OAPEC beslutar skära ned oljeproduktionen med 5 % per månad.

19 okt. Anmälningsskyldighet införs beträffande prishöjningar på motorbensin, motorbrännolja och eldningsolja.

25–26 okt. OECD:s oljekommitté beslutar att den kontinuerliga lagerrapporteringen, som normalt sker per kvartal, omgående skall omläggas till månadsredovisning och att uppgifterna skall vara OECD tillhanda senast två veckor efter varje månads utgång.

26 okt. Handelsdepartementet och Svenska Petroleum Institutet (SPI) sammanträder angående oljeförsörjningsläget.

31 okt. ÖEF skickar ut inbjudan om överläggningar till företrädare för myndigheter och berörda branschorganisationer m. fl.

4 nov. OAPEC beslutar genomföra 25 % produktionsnedskärning och fortsatt månatlig minskning med 5 %.

5 nov. ÖEF och handelsdepartementet diskuterar kampanjuppläggning, kostnader etc. för ÖEF:s sparkampanj.

7 nov. ÖEF hemställer hos Kungl. Maj:t om 4 240 000 kronor för att kunna genomföra den landsomfattande sparkampanjen.

9 nov. Överstyrelsen beslutar att infordra förhandsuppgifter från samtliga oljehandelsföretag över lager, leveranser, produktion, import och export. Denna uppgiftsskyldighet kvarstår alltjämt liksom OECD:s krav om snabba uppgifter över oljelagren.

15 nov. ÖEF m. fl. redovisar försörjningsläget för handelsministern.

16 nov. Proposition nr 203 angående allmänna ransoneringslagen överlämnas till riksdagen, regeringen anvisar 4,2 milj. kr. till ÖEF:s sparkampanj och tillsätter en central energisparkommitté inom ÖEF.

19 nov. CDL:s elsparkommitté bildas. Tillfällig enhet för sparkampanjen bildas hos ÖEF:s Informationssektion.

20 nov. Handelsministerns första presskonferens. Målsättningen 15 % minskad oljeförbrukning. Uppmaning via cirkulärbrev till alla statsmyndigheter att spara energi. Max 20 grader rumstemperatur under arbetstid och i övrigt max. 17 grader. Vädjan till alla att medverka i energisparkampanjen. Pressmeddelande från

industridepartementet med uppmaning till frivilligt energisparande. Första energisammanträdet inom ÖEF:s sparkommitté. CDL:s elsparkommitté utsänder pressmeddelande med elsparråd.

20–23 nov. Kommunförbundet, Köpmannaförbundet, Hyresgästernas Sparkasse- och Byggnadsföreningar (HSB), Sveriges Allmännyttiga Bostadsföretag (SABO), Hyresgästernas Riksförbund och ett flertal andra centrala organisationer utsänder rekommendationer till sina medlemmar angående energisparandet.

22 nov. ÖEF:s annonskampanj börjar i landets dagstidningar enligt s. k. totalitetsprincipen. Överläggningar i Oslo mellan de nordiska försörjningsministrarna om oljesituationen.

26 nov. Första sammanträdet i ÖEF:s och industriverkets panel angående industrins energiförsörjning.

27 nov. Presskonferens med handelsministern. Energiförsörjningsläget ansågs nu mera kritiskt. Maning till frivilligt sparande. Information till allmänheten om den planerade drivmedelsransoneringen som torde komma att införas omedelbart efter jul- och nyårshelgerna.

28 nov. Lägesrapport beträffande ÖEF:s sparkampanj upprättas. CDL:s styrelse och elsparkommitté sammanträder.

29 nov. Sparråd från CDL utsänds till bl. a. branschorganisationer. Köpmannaförbundet rekommenderar sina medlemmar ytterligare energisparåtgärder.

30 nov. Transportnämnden får begärt bemyndigande att trycka ansökningsblanketter, meddelanden till allmänheten etc. för totalt 845 000 kronor. CDL, Svenska Elverksföreningen och Svenska Kraftverksföreningen samordnar kansliverksamheten och distribution av energisparmeddelanden m. m. Elblockscheferna uppmanas anordna informationsmöten. Industriförbundet utsänder CDL:s elsparråd till 4 900 industriföretag.

3 dec. CDL överlämnar skrivelse till Handelsdepartementet med begäran om skyndsamma åtgärder för reglering av elkonsumtionen.

5 dec. ÖEF:s arbetsplatsaffisch börjar tryckas i ca 290 000 ex.

6 dec Gemensamt TV-framträdande av statsministern, industriministern och handelsministern. Energiråd, energipolitisk delegation och en särskild försörjningsberedning tillsätts av regeringen. Regeringen lämnar besked om att drivmedelsransoneringen avses börja den 8 januari 1974. 200 milj. kr. ställs till ÖEF:s förfogande för inköp av oljeprodukter.

7 dec. Svenska Elverksföreningen och Kommunförbundet utsänder sparrekommendationer för bl. a. vägbelysning.

9 dec. OAPEC beslutar om genomförande av den tidigare planerade 5-procentiga produktionsnedskärningen i januari 1974.

10 dec. CDL beräknar att oljebristen ökat till 950 000 m^3, motsvarande 10 % av elförbrukningen fram till vårfloden. CDL anslår 200 000 kr. till egen annonskampanj. Överenskommelse mellan regeringen och oljebolagen om ändrad kvoteringsbas för eldningsolja. Bensintilldelningen blir 100 liter standardranson som

skall räcka i 7 veckor.

11 dec. CDL fastslår avkortning av sändningstiden för TV på kvällarna. Försvarsrådet sammanträder. ÖEF sammanträder med inbjudna organisationer för att samordna upplysningar till allmänheten. Volvo inför 4-dagarsvecka efter den 7 januari.

13 dec. ÖEF:s huvudkommitté sammanträder. CDL:s styrelse och elsparkommitté sammanträder. Elsparandet synes ha startat och beräknades under vecka 49/1973 uppgå till 5 %.

14 dec. ÖEF lämnar en offentlig lägesredovisning. SERN tillsätts. Lag och kungörelse (SFS 1973:901 och 902) om reglering av förbrukningen av elektrisk kraft utfärdas med ikraftträdande den 15 december. Bränslenämnden tillsätts. Den har till uppgift att utgöra central försörjningsmyndighet för flytande bränsle och stadsgas med uppgift att bl. a. fördela landets tillgångar på olika huvudändamål.

16–17 dec. Efter det att regeringen och den nyinrättade bränslenämnden sammanträtt den 16 respektive 17 december fastställde bränslenämnden standardransonen, den första ransoneringsperiodens längd och besparingsmålet under denna samt drivmedelskvoter för olika förbrukningsändamål.

18 dec. Presskonferens med handelsministern angående energiförsörjningsläget. Maning till solidaritet. Pressmeddelande från bränslenämnden och transportnämnden angående allmän ransonering av eldningsoljor och drivmedel fr. o. m. 8 januari 1974. Elsparandet tas upp i "Sveriges Magasin" i TV 1. SERN meddelar att restriktioner beträffande användningen av el för vissa ändamål träder i kraft den 2 januari 1974.

19 dec. Transportnämnden sammanträder och fastställer tilldelningskvoter avseende vägtrafiken för de olika länsstyrelserna samt vissa direktiv för den behovsprövade tilldelningen inom ramen för dessa kvoter.

20 dec. Utsändningen av standardkort så gott som helt avslutad.

25 dec. OAPEC beslutar om vissa lättnader i oljeembargot.

28 dec. Preliminär överenskommelse om varmvattenstopp i februari. Ytterligare 100 milj. kr. ställs till ÖEF:s förfogande för inköp av oljeprodukter.

1974

2 jan. Restriktioner beträffande användningen av el för vissa ändamål träder i kraft. Bränslenämnden beslutar om varmvattenstopp i februari.

3 jan. Bränslenämnden redovisar försörjningsläget för handelsministern.

4 jan. Proposition angående rörlig kredit (200 milj. kr.) för oljeköp.

7 jan. CDL:s elsparkommitté, som arbetar på uppdrag av SERN, sammanträder. Elsparandet beräknas uppgå till ca 14 %.

8 jan. Oljeransonering införs.

10 jan. SERN sammanträder och ger presskonferens. CDL:s styrelse och beredskapnämnd sammanträder.

14 jan. CDL:s sparkommitté beslutar att starta annonskampanj nr 2.

16 jan. Bränslenämnden respektive SERN sammanträder och ger presskonferens. Kvotransonering av el uppskjuts tills vidare p. g. a. det goda resultatet genom frivilligt sparande och elrestriktioner. Förbudet att använda eldningsolja för varmvattenberedning upphävs, således innan det hunnit börja tillämpas.

17 jan. CDL:s annonskampanj nr 2 startar.

21 jan. CDL:s sparkommitté sammanträder. Annonskampanj nr 3 diskuteras.

23 jan. Svenska elverksföreningen håller informationsmöte om elransonering. CDL:s driftsutskott meddelar att kraftverkens oljetillgångar är tillräckliga vid 10 % elsparande intill vårfloden.

24 jan. CDL sammanträder. Sparandet beräknas uppgå till ca 16 %. Vattentillrinningen över normala värden p. g. a. mild väderlek. En tidigare hemställan om avsänkning av regleringsmagasinen kan återkallas om SERN så medger.

25 jan. Proposition angående bestämmelser för ransonering av stadsgas m. m.

29 jan. Bränslenämnden meddelar att drivmedelsransoneringen avbryts fr. o. m. 30 januari.

30 jan. Tillfälliga enheten för sparkampanjen inom ÖEF upphör.

5 feb. Beslutas att ransonering av eldningsolja skall fortsätta även under mars–april, men att ransoneringsgraden skall sänkas från 25 till 20 %.

6 feb. SERN beslutar slopa restriktionerna för gatu- och vägbelysning. Elsparandet beräknas uppgå till ca 14 %.

15 feb. SERN beslutar slopa alla restriktioner utom beträffande extra element och elångpannor. Elsparandet bör fortsätta.

7 mars Beslut om att ransoneringen av eldningsoljor, fotogen och nafta skall upphöra fr. o. m. den 15 mars. Frivillig kvotransonering av gasol kvarstår dock även efter denna tidpunkt. SERN beslutar slopa återstående elrestriktioner. CDL:s sista pressmeddelande (nr 21) utges. Spareffekten beräknades till ca 10 %.

9 mars CDL:s tackannons till allmänheten ”Tack för ett verkligt gott elsparande” införs i dagspressen.

Underbilaga 2

Datum	Annonser	ÖEF	BN	TN	SERN	CDL	H	Övrigt
731203–731208	Sparkampanj "Dämpa så räcker oljan bättre" (halvsida samtliga rikets tidningar. Underrubr.: Rumsvärmen, El, Varmvattnet, Bilkörningen)	X						
731210–731222	Sparkampanj "Du snålar väl med värmen" (1/4-sida, uppföljningsannons dagspress total)	X						
731210–731222	Sparkampanj "Du snålar väl med elektriciteten" (1/4-sida, uppföljningsannons dagspress total)							
731210–731222	Sparkampanj "Du snålar väl med varmvattnet" (1/4-sida, uppföljningsannons dagspress total)	X						
731212	Sparkampanj "Sparkampanj el" (notis, *ej* dagspress total)					X		
731213	Sparkampanj "Spara el. . ." (notiser, annonsserier, *ej* dagspress total, typ: . . säkra jobbet, . . för att spara olja, . .,)					X		
731214	Sparkampanj "Spara el. . ." (notiser, annonsserier, *ej* dagspress total, typ: . . säkra jobbet, . .,)					X		
731215	Sparkampanj "Spara el. . ." (notiser, annonsserier, *ej* dagspress total, typ: . . säkra jobbet, . . för att spara olja, . .)					X		
731216	Sparkampanj "Spara el. . ." (notiser, annonsserier, *ej* dagspress total, typ: . . säkra jobbet, för att spara olja, . .)					X		
731217	Sparkampanj "Spara el. . ." (notiser, annonsserier, *ej* dagspress total, typ: . . för att spara olja, . . säkra jobbet)					X		
731218	Sparkampanj "Spara el. . ." (notiser, annonsserier, *ej* dagspress total, typ: . . värmeelement, . . spara olja, . . för att spara olja, . . säkra jobbet, . . julgranen)					X		

Datum	Annonser	ÖEF	BN	TN	SERN	CDL	H	Övrigt
731219	Sparkampanj "Spara el. . ." (notiser, annonsserier, *ej* dagspress total, typ: . . spara olja, . . för att spara olja, . . säkra jobbet)					X		
731220	Sparkampanj "Spara el. . ." (notiser, annonsserier, *ej* dagspress total, typ: . . spara olja, . . för att spara olja, . . säkra jobbet)					X		
731220–731227	Elransoneringen "Viktigt meddelande om elransonering" (helsida, dagspressen total, underrubriker m. regler gällande belysning och elvärme sammanfattat i rubriktext samt fullständigt i finstilt text)				X			
731221	Sparkampanj "Spara el. . ." (notiser, annonsserier, typ: . . värmeelement, . . spara olja, . . för att spara olja, . . säkra jobbet, . . julgranen, *ej* dagspress total)					X		
731222	Sparkampanj "Spara el. . ." (notiser, annonsserier, *ej* dagspress total, typ: . . spara olja, . . för att spara olja, . . säkra jobbet)					X		
731223	Sparkampanj "Spara el. . ." (notiser, annonsserier *ej* dagspress total, typ: . . julgranen, . . spara olja, . . för att spara olja, . . säkra jobbet)					X		
731224	Sparkampanj "Spara el. . ." (notiser, annonsserier, *ej* dagspress total, typ: . . säkra jobbet, . . julgranen, . . spara olja, . . för att spara olja)					X		
731226	Sparkampanj "Spara el. . ." (notiser, annonsserier, *ej* dagspress total, typ: . . spara olja, säkra jobbet, . . för att spara olja, . . för att säkra jobbet)					X		
731227	Sparkampanj "Spara el. . ." (notiser, annonsserier, *ej* dagspress total, typ: . . säkra jobbet, . . spara olja, . . för att spara olja)					X		

Datum	Annonser	ÖEF	BN	TN	SERN	CDL	H	Övrigt
740102–740103	Elransoneringen "Kom ihåg! Elransonering" (helsida, uppföljningsannons, innehåll, – se 731220 (SERN), dagspress total)				X			
740105–740107	Drivmedelsransoneringen "Drivmedelsransonering fr. o. m. 8 januari" (halvsida, dagspress total, texten uppdelad på 7 punkter om kuponger, blanketter, broschyr m. m.)			X				
740108	Kvotransoneringen av eldningsolja "Idag börjar ransoneringen av eldningsolja" (halvsida, dagspressen total, utdrag av beslut om ransonering för "övriga förbrukare". Texten fördelad i avsnitt.)		X					
740117	Sparkampanj el (notiser, annonsserier, *ej* dagspress total, typ allmänt el, belysningen, samt anknytn. t. oljan)					X		
740118	Sparkampanj el (notiser, annonsserier, *ej* dagspress total, typ som ovan)					X		
740119	Sparkampanj el (notiser, annonsserier, *ej* dagspress total, typ som ovan)					X		
740120	Sparkampanj el (notiser, annonsserier, *ej* dagspress total, typ som ovan)					X		
740120–740123	Drivmedelsransoneringen "Drivmedelstilldelning för utlandsregistrerade fordon" (halvsida, dagspress total, texten uppdelad på 4 punkter om förbrukargrupper, ansökningsförfarande m. m.)			X				
740120–740123	Drivmedelsransoneringen "Drivmedelstilldelning för interimsregistrerade fordon" (1/4-sida, dagspress total, en textrubr. om ansökningsförfarande)			X				
740121	Sparkampanj el. (notiser, annonsserier, *ej* dagspress total, typ som 740117)					X		

Datum	Annonser	ÖEF	BN	TN	SERN	CDL	H	Övrigt
740122	Sparkampanj el. (notiser, annonsserier, *ej* dagspress total, typ som ovan)					X		
740122–740125	Elransoneringen och sparkampanj el. "Vi måste fortsätta spara el" (halvsida, dagspress total, innehåll som 731220 med vissa korrigeringar samt sparuppmaning)				X			
740123	Sparkampanj el (notiser, annonsserier, *ej* dagspress total, typ som 740117)					X		
740124	Sparkampanj el (notiser, annonsserier, *ej* dagspress total, typ som ovan)					X		
740125	Sparkampanj el (notiser, annonsserier, *ej* dagspress total, typ som ovan)					X		
740126	Sparkampanj el (notiser, annonsserier, *ej* dagspress total, typ som ovan)					X		
740127	Sparkampanj el (notiser, annonsserier, *ej* dagspress total, typ som ovan)					X		
740127–740130	Drivmedelsransoneringen "Drivmedelstilldelning till jordbrukare" (halvsida, dagspress total, text i 7 punkter om ansökningsförfarande – villkor och tilldelning m. m.)			X				
740128	Sparkampanj el (notiser, annonsserier, *ej* dagspress total, typ som 740117)					X		
740129	Sparkampanj el (notiser, annonsserier, *ej* dagspress total, typ som ovan)					X		
740130	Sparkampanj el (notiser, annonsserier, *ej* dagspress total, typ som ovan)					X		
740131	Sparkampanj el (notiser, annonsserier, *ej* dagspress total, typ som ovan)					X		

Datum	Annonser	ÖEF	BN	TN	SERN	CDL	H	Övrigt
740201–740203	Drivmedelsransoneringen "Drivmedelsransoneringen har upphört" (halvsida, dagspress total, text i 5 punkter om motiv, sparuppmaning, att kvotransoneringen fortfarande gäller m. m.)		X	X				X
740203–740206	Elransoneringen "Meddelande från elransoneringsnämnden – Ändringar i el-förbuden" (halvsida, dagspress total, rubriktext om framgång med och uppmuntran av elsparande samt text om vissa förbudsändringar)				X			
740209	Sparkampanj el "El är värt att spara" (större notis, *ej* dagspress total)					X		
740212	Kvotransoneringen av eldningsolja "Aktuell information från bränslenämnden" (halvsida, dagspress total, texten i löpande avsnitt om nya rans.perioden, blanketter, jämkning, förbrukargrupper, och regler för andra bränslen m. m.)		X					
740213	Sparkampanj el "El är värt deklarationer" (större notis, *ej* dagspress total)					X		
740216	Sparkampanj el "El är värt . . . i bastun" (större notis, ej dagspress total)					X		
740216–740220	Elransoneringen "Meddelande från elransoneringsnämnden – Ändringar i elförbuden" (halvsida, dagspress total, rubriktext om sparande och mildvinter samt kvarvarande elrestriktioner i 2 punkter)				X			
740220	Sparkampanj el "El är värt . . TV" (större notis, *ej* dagspress total)					X		
740221	Sparkampanj el "El är värt . . TV" (större notis, *ej* dagspress total)					X		

Datum		ÖEF	BN	TN	SERN	CDL	H	Övrigt
740223	Sparkampanj el "El är värt . . neonljus" (större notis, *ej* dagspress total)					X		
740227	Sparkampanj el "El är värt . . neonljus" (större notis, *ej* dagspress total)					X		
740309	Sparkampanj el "TACK" (större notis, *ej* dagspress total)					X		
740310–740312	Elransoneringen "Meddelande från elransoneringsnämnden–El-förbuden upphävda" (1/4-sida, dagspress total)				X			
740311	Kvotransoneringen av eldningsolja "Ransoneringen av eldningsoljor upphör" (större notis, dagspress total)		X					

Underbilaga 3

SERN:s pressmeddelanden

Datum		ÖEF	BN	TN	SERN	CDL	HD	Övrigt
11.12.73	Kallelse till presskonferens den 14/12 med SERN				X			
13.12.73	Beslut om rans. uppskjuten				X			
18.12.73	SERN:s första sammanträde				X			
19.12.73	Kvotering av el oberoende av det frivilliga sparandet				X			
28.12.73	Information om elransoneringen				X			
3.1.74	Om tv-ransoneringen				X			
3.1.74	Kontroll av hur restriktionerna följs				X			
9.1.74	Kallelse till presskonferens den 10.1				X			
10.1.74	Frivilliga elsparandet stort				X			
14.1.74	Kallelse till presskonferens den 16.1				X			
16.1.74	Elsparandet ersätter elransoneringen				X			
28.1.74	Kallelse till presskonferens den 30.1				X			
30.1.74	Elsparandet och vädret klarar krisen				X			
6.2.74	Gatu- och vägbelysning får ökas				X			
13.2.74	Kallelse till presskonferens den 15.2				X			
15.2.74	Elrestriktionerna upphävs med vissa undantag				X			
7.3.74	Slut på elförbuden				X			

CDL:s pressmeddelanden

Datum		ÖEF	BN	TN	SERN	CDL	HD	Övrigt
20.11.73	Sparråd för elkonsumenter					X		
28.11.73	CDL förbereder en elransonering					X		
29.11.73	Oljebristen kräver sparsamhet också med elkraft – sparråd (ej komplett)					X		
29.11.73	Sparandet påverkar inte kvoteringen av el					X		
5.12.73	Uppmaning till elsparande + broschyr från FERA (saknas)					X		
6.12.73	Inget elsparande					X		
7.12.73	Uppmaning till elsparande					X		
7.12.73	Uppmaning till elsparande					X		
7.12.73	Uppmaning till elsparande					X		
11.12.73	Inga extra värmelement – minska värmen i fritidshus – lågförbrukare drabbas mindre					X		
13.12.73	Sparresultat					X		
20.12.73	Sparresultat					X		
10.1.74	Råd för det 20 %-iga elsparandet i anslutning till SERN:s presskonferens					X		
11.1.74	Råd som ovan					X		
15.1.74	Sparresultat					X		
21.1.74	Elsparandet måste fortsätta					X		
23.1.74	Sparresultat					X		
1.2.74	PUB-undersökningen					X		
6.2.74	Vattenmagasinen behöver inte extrasänkas					X		
6.2.74	Sparresultat					X		
28.2.74	Sparresultat					X		
7.3.74	Sparresultat					X		

TN:s pressmeddelanden

Datum		ÖEF	BN	TN	SERN	CDL	HD	Övrigt
14.12.73	TT-meddelande – vänta med ansökan tills ransoneringsblanketterna kommer			X				
18.12.73	Pressmeddelande om drivmedelsransoneringen			X				
28.12.73	TT-meddelande – information om extratilldelning m. m.			X				
28.12.73	TT-meddelande – kvotering till länsstyrelserna			X				
2.1.74	TT-meddelande – information om ransoneringskuponger m. m.			X				
4.1.74	TT-meddelande – besvärsskrivelser börjar komma in men saknar många gånger personnummer			X				
18.1.74	Beslut om tilldelning för fritidsbåtar ännu inte fattat			X				
24.1.74	Djursjukhusen får ingen extra tilldelning			X				

Bränslenämndens pressmeddelanden

Datum		ÖEF	BN	TN	SERN	CDL	H	Övrigt
18.12.73	BN:s beslut om drivmedelsransonering m. m.		X					
4.1.74	Huss till TT om kvotransoneringen		X					
4.1.74	Inköp och användningstillstånd till storförbrukare av eldningsolja		X					
4.1.74	Information om kvotransoneringen för övriga grupper		X					
4.1.74	Oljeförbrukning för värme resp. varmvatten samt olika månader		X					

Datum		ÖEF	BN	TN	SERN	CDL	H	Övrigt
7.1.74	Information om kvotransoneringen		X					
8.1.74	TT-meddelande – ingen ransonering av gasol		X					
9.1.74	Allmän information om bl. a. vilka som handhar bränsleransoneringen		X					
10.1.74	Anmärkningar med anledning av tv-programmet Pejling		X					
10.1.74	BN sammanträder med kommunförbundet och landstingsförbundet		X					
14.1.74	Ransonering för fjärrvärmeverk		X					
14.1.74	Information för vissa speciellt drabbade företag – TT-meddelande		X					
16.1.74	Bränslenämndens organisation		X					
16.1.74	Inget varmvattenstopp i februari		X					
16.1.74	Kraftindustrin och oljetilldelningen		X					
18.1.74	Ökad tilldelning till vissa förbrukare		X					
18.1.74	Svar på vissa vanliga frågor om ransoneringen		X					
21.1.74	TT-meddelande – BN uppmanar till kontroll av dubbelansökningar		X					
23.1.74	Dispens för energiverken i Göteborg		X					
29.1.74	Upphävande av drivmedelsransoneringen		X					
29.1.74	Försörjningsbalans för februari till april		X					
31.1.74	TT-meddelande – förändrade bestämmelser		X					
5.2.74	Bensinsparkampanjen		X					
5.2.74	Bestämmelser om den nya ransoneringsperioden för eldningsolja		X					
12.2.74	Sammanträde angående bensinsparkampanjen TT-meddelande		X					
13.2.74	TT-meddelande – dispens för Ågesta		X					
14.2.74	TT-meddelande – Sammanträde angående bensinsparkampanjen		X					
21.2.74	Siffror på försörjningsläget		X					
26.2.74	Sparkampanjen för drivmedel		X					
7.3.74	All ransonering av eldningsoljor upphävs – TT-meddelande		X					
7.3.74	Undersökning om kollektivtrafiken		X					

Pressmaterial från ÖEF

Datum		ÖEF	BN	TN	SERN	CDL	H	Övrigt
20.11.73	Information från ÖEF – Sparkampanj – Energi	X						
20.11.73	Information från ÖEF – Faktablad – Energi	X						
20.11.73	Pressmeddelande från handelsdepartementet/ industridepartementet						X	
22.11.73	Pressmeddelande – Albert Aronson							X
27.11.73	Information från ÖEF – Sparkampanj – Energi	X						
30.11.73	Information från ÖEF – sparkampanj – Energi (Inledningstext till lägesrapporten)	X						
30.11.73	Lägesrapport avseende sparkampanjen – Energi	X						
30.11.73	Lägesrapport – Sparkampanj – Energi	X						
10.1.74	Information från ÖEF – Teckningstävlan	X						
29.1.74	Information från ÖEF – "Le lite grann åt eländet" (teckningstävlan). Inklusive bilder	X						
15.2.74	Information från ÖEF – "Låt sparlågan brinna" – Resultatet av teckningstävlan – inklusive bilder	X						
7.11.73	Information från ÖEF – Överläggningar i industrihuset	X						
18.12.73	Information från ÖEF – om ÖEF:s tidskrift nr 3–4 73	X						
12.12.73	Information från ÖEF – om sparkampanjen/ sparresultat	X						
21.12.73	Information från ÖEF – sparråd	X						

Underbilaga 4

...räkningsgruppen för Samhälls- och Informationsstudier (FSI): Informationen i Sverige under oljekrisen 1973-74, FSI 09

Kort 1: Kolumn nummer:

2-3	4-5	6-7	8-9	10	11	12
Tidning	Månad	Dag	Art.nr	Typ	Yta	K-nr

OLJETILLGÅNGEN 13: 1 2 3

Texten behandlar:

14 Förhandlingar rörande oljan..... 14: 1
15 Inköp (förslag,möjligheter; bestämda kvantiteter).. 15: 1
16 Arabländernas produktion 16: 1
17 Införsel av olja (till Sverige,via hamnar etc)..... 17: 1
18 Lager av olja (bensin,gas) inom Sverige 18: 1
19 Sparandet inom Sverige 19: 1

20 Övriga omständigheter som gör situationen ljusare.. 20: 1
21 Övriga omständigheter som gör situationen mörkare.. 21: 1

Texten ger i stort sett:

22 Negativ information om oljetillgången = 22: 1 ? = 22: 2 Positiv information om oljetillgången = 22: 3

23 OLJEKRISENS FÖLJDER FÖR SVERIGES EKONOMI, SYSSELSÄTTNING m.m. 23: 1 2 3

	Ser mycket dåligt/mörkt ut	Ser ganska dåligt/mörkt ut	?	Ser ganska bra/ljust ut	Ser mycket bra/ljust ut
24 Arbetsmarknaden.....24:	1	2	3	4	5
25 Sysselsättningen totalt inom Sverige = 25: 1					
26 Arbetsplatser som avskedat eller permitterat personal, infört kortare arbetstid eller på annat sätt minskat ned på arbetskraften ..... = 26: 1					
27 Företag och industri.....27:	1	2	3	4	5
28 Företag och industri i allmänhet.... = 28: 1					
29 Verksamhet och utsikter inom speciellt namngivna företag eller typer av företag och industrier..... 29: 1					
30 Tillgången på varor 30:	1	2	3	4	5
31 Priser 31:	1	2	3	4	5
32 Allmänt om ekonomin (börsnoteringar, handelsbalans, ekonomins läge och utveckling rent allmänt, m.m.).....32:	1	2	3	4	5

33 REDOVISNING AV SVENSKA MYNDIGHETERNAS VERKSAMHET..... 33: 1 2 3

34 Tillsättandet av kommittéer och nämnder 34: 1
35 Förhandlingar, sammanträden, överläggningar 35: 1
36 Andra åtgärder eller förehavanden (dock ej ransoneringsåtgärder)....36: 1
37 Hur viss myndighet eller institution fungerar, hur den är uppbyggd eller liknande redogörelser 37: 1

38 DET FRIVILLIGA SPARANDET I SVERIGE..... 38: 1 2 3

39 Uppmaningar att spara 39: 1
40 Råd eller förslag för den enskilde individens sparande 40: 1
41 Råd eller förslag om sparande av annat slag 41: 1

42 RANSONERINGSÅTGÄRDER I SVERIGE..... 42: 1 2 3

Information och råd beträffande:

43 Förbud mot att köpa bensin och olja i dunk eller lös tank....43: 1
44 Förbud mot att använda gas för uppvärmning i bostäder som normalt inte uppvärms med gas.....44: 1
45 Kvotransonering av eldningsolja m.m., d.v.s. fastighetsskötare får köpa eldningsolja motsvarande en viss procent (75 %) av vad man köpt under en tidigare referensperiod.....45: 1
46 Bestämmelse om att ransoneringskort får överlåtas, dock inte mot betalning 46: 1
47 Varmvattenransoneringen 47: 1
48 Bensinransoneringen 48: 1
49 Elransoneringen 49: 1
50 Annan ransoneringsåtgärd än någon av ovansående, skriv i så fall vilken: 50: 1

.....

Kort 1, forts.

RANSONERINGSÅTGÄRDER - fortsättning:

Om texten behandlar någon av nedanstående åtgärder eller förslag till åtgärder - markera i så fall om innehållet verkar tala mot, för, både mot och för eller varken mot eller för åtgärden.

	Helt för	Mer för än mot	?	Mer mot än för	Helt mot
51 Bensinransoneringen	51: 1	2	3	4	5
52 Varmvattenransoneringen.....	52: 1	2	3	4	5
53 Elransoneringen	53: 1	2	3	4	5
54 Körförbud vissa tider, t.ex. vissa veckodagar.	54: 1	2	3	4	5

Om texten behandlar bensinransoneringen och hur den genomförts, vilket intryck får man av innehållet - verkar bensinransoneringen (extratilldelningen m.m.) har fungerat tillfredsställande eller otillfredsställande?

55 Bensinransoneringens genomförande (extratilldelning mm) fungerat: Tillfredsställande....55: 1
?....55: 2
Otillfredsställande....55: 3

Tar texten upp någon av följande saker:

56 Frågan om bensinransoneringens nödvändighet eller onödighet 56: 1
57 Hamstring.....57: 1
58 Kollektivtrafiken 58: 1
59 Grupper som drabbats hårt av bensinransoneringen..59: 1

---

60 UTLANDSNYHETER, MATERIAL FRÅN UTLANDET 60: 1 2 3
61 Oljetillgången: verkar dålig = 61: 1 ? = 61: 2 verkar god = 61: 3
62 Ekonomi, sysselsättning och liknande: ser mörkt ut = 62: 1 ? = 62: 2 ser ljust ut = 62: 3
63 Ransoneringsåtgärder i utlandet 63: 1
64 Utländska myndigheter övriga åtgärder, förhandlingar m.m. 64: 1
65 OPEC och OAPEC, deras beslut och allmänna agerande 65: 1

---

66 ENERGIFÖRSÖRJNINGEN I STORT 66: 1 2 3
67 Allmänna sakuppgifter om energiförbrukningen, beroendet av energi etc. 67: 1

Information och diskussion om:

68 Oljefyndigheter, oljeraffinering 68: 1
69 Naturgas, kol och koks.....69: 1
70 Vattenkraft, kärnkraft 70: 1
71 Övriga (alternativa) energikällor ...71: 1
72 Diskussion kring perspektivet överflödskonsumtion, resursbrist i framtiden, jordens begränsade naturtillgångar, behovet av att minska energiförbrukningen.....72: 1

Tre frågor: Finns det något i texten som antyder:

		Nej	?	Ja
73	a) att oljebolagen helt eller delvis ansvarar för oljekrisen (undanhåller information, manipulerar med oljan, försöker utnyttja situationen för att få vinster, o.s.v.).....73:	1	2	3
74	b) att myndigheterna agerar för långsamt eller är för passiva 74:	1	2	3
75	c) att myndigheterna borde hålla sig bättre informerade och/eller lämna bättre information till allmänheten vad gäller situationen kring oljekrisen 75:	1	2	3

Kort 2

2 - 9 Om någon eller några av följande parter (eller personliga företrädare för dessa) figurerar i texten, så ange om de i så fall framträder i en positiv eller negativ dager. Markera också om texten innehåller uppgifter som lämnats av någon av parterna. (Se vidare i kodinstruktionen)

		Figurerar som uppgiftslämnare personl.	utlanden	annat sätt	Figurerar i positiv eller negativ bemärkelse Positiv	?	Negativ
10-12	Regeringen (inklusive departementen).....10: 1		11:____		12: 1	12: 2	12: 3
13-15	Lokala myndigheter (länsstyrelse, kommun).....13: 1		14:____		15: 1	15:: 2	15: 3
16-18	Statliga krismyndigheterna (Överstyrelsen för Ekonomiskt.. Försvar, Bränslenämnden, Transportnämnden, Statens Elransoneringsnämnd (SERN)).....16: 1		17:____		18: 1	18: 2	18: 3
19-21	Annan myndighet eller statligt verk (skriv i så fall vilken/vilket: .....) 19: 1		20:____		21: 1	21: 2	21: 3
22-24	Oljebolagen.....22: 1		23:____		24: 1	24: 2	24: 3
25-27	Övriga företag och industrier 25: 1		26:____		27: 1	27: 2	28: 3
28-30	Folkrörelser, fackorganisationer, intresseorganisationer,(dock ej som kan hänföras till någon av ovanstående kategorier) 28: 1		29:____		30: 1	30: 2	30: 3
31-33	OPEC, OAPEC, utländska oljeproducenter, oljeproducerande länderna 31: 1		32:____		33: 1	33: 2	33: 3
34-36	Annan person, organisation eller liknande som figurerar och som inte kan hänföras till kategorierna ovan 34: 1		35:____		36: 1	36: 2	36: 3

F S I
Forskningsgruppen för Samhälls- och Informationsstudier - tfn
40 63 82

Underbilaga 5

Tabell 1 Fråga, ställd i december: "Vilken typ av påfrestningar tror Ni kan inträffa om oljebristen skulle fortsätta i 3 månader framåt?" Procent som svarat "mycket troligt", "ganska troligt" osv., beräknat för var och en av påfrestningarna nedan.

	Mycket troligt	Ganska troligt	Knappast troligt	Vet ej
Arbetslöshet	61	34	4	1
Höjda priser	69	26	3	2
Socialt reformstopp för ett år	7	23	42	28
Kalla bostäder	45	38	16	1
Brist på varmvatten	50	44	5	1
Ingen väg- och gatubelysning	27	34	37	2
Starkt miljöfarliga bränslen införs för att ersätta oljan	21	15	48	16

Tabell 2 Fråga ställd i december: "Tror Ni att landet och befolkningen i dess helhet kommer att utsättas för påfrestningar om oljebristen skulle fortsätta i 3 månader framåt?"

Mycket stora påfrestningar	12 %
Stora påfrestningar	31 %
Ganska stora påfrestningar	36 %
Vissa påfrestningar	19 %
Inga särskilda påfrestningar	1 %
Inga påfrestningar alls	0 %
Ingen uppfattning	1 %

Tabell 3 Fråga ställd i december: "Tror Ni att Ni och Era närmaste kommer att utsättas för påfrestningar om oljebristen skulle fortsätta i 3 månader framåt?"

Mycket stora påfrestningar	6 %
Stora påfrestningar	6 %
Ganska stora påfrestningar	27 %
Vissa påfrestningar	47 %
Inga särskilda påfrestningar	10 %
Inga påfrestningar alls	2 %
Ingen uppfattning	2 %

Tabell 4 Fråga ställd i december och februari: "Anser Ni att Ni eller Era närmaste har fått känna av några påfrestningar hittills med anledning av oljebristen?"

	December %	Februari %
Mycket stora påfrestningar	2	1
Stora påfrestningar	2	2
Ganska stora påfrestningar	4	5
Vissa påfrestningar	38	41
Inga särskilda påfrestningar	34	38
Inga påfrestningar alls	19	12
Vet ej/har ingen uppfattning	1	1

Tabell 5 Fråga ställd i december och februari: "Tror Ni att landet och befolkningen i dess helhet har fått känna av några påfrestningar med anledning av oljebristen?"

	December %	Februari %
Mycket stora påfrestningar	3	4
Stora påfrestningar	8	7
Ganska stora påfrestningar	20	19
Vissa påfrestningar	53	60
Inga särskilda påfrestningar	13	9
Inga påfrestningar alls	0	0
Vet ej/har ingen uppfattning	1	1

Tabell 6 Fråga i februari: "Om Ni anser att Ni själv fått känna av några påfrestningar stora eller små – kan Ni ange på vilket eller vilka sätt?"

	Mycket påfrestande %	I viss mån påfrestande %	Inte alls påfrestande %
Brist på vissa varor	1	19	80
Besvärligt att åka kollektivt	9	12	79
Ej kunnat utnyttja fritidshus eller tvingats inställa semester	1	10	89
Mörklagda gator och vägar	8	38	54
Prishöjningar	36	53	11
Sänkt bostadstemperatur	6	38	56
Ej kunnat utnyttja hushållsmaskiner i vanlig omfattning	1	18	81
Brist på varmvatten	2	13	85
Minskade möjligheter att träffa bekanta	2	21	77
Inskränkningar i arbetet (minskad arbetstid, hot om avsked, permittering eller liknande)	2	4	94
Framtiden blivit mer osäker	4	46	50
Ej kunnat utnyttja bilen i önskvärd omfattning	6	34	60

Tabell 7 Fråga ställd i februari: "I januari i år genomfördes en rad åtgärder för att spara energi i landet. Nedan räknas några av dessa upp. Vad anser Ni om dem – tycker Ni att det var befogat och bra att genomföra dem eller tycker Ni det var obefogade och olämpliga åtgärder?" Procent.

	Helt riktig åtgärd	Tämligen riktig åtgärd	Tvek-sam	Olämplig åtgärd	Direkt förkastlig åtgärd
Nedsatt belysning på gator och vägar	31	26	15	23	5
Den minskade sändningstiden för radio-TV	61	19	12	6	3
Förbudet mot tända reklamskyltar efter stängningstid	79	17	3	1	–
Förbudet mot uppvärmning av fritidshus när ingen vistas där	76	16	7	1	–
Sänkningen av bostadstemperaturen	37	38	13	11	2

Tabell 8 Fråga ställd i februari: "Anser Ni att situationen tidigare i vinter var så allvarligt att det var befogat att starta en bensinransonering". Procent.

Allt talade för	9	
Det mesta talade för	29	
Tveksam, vet ej	23	
Det mesta talade emot	17	
Allt talade emot	3	39
Direkt förkastlig åtgärd	19	

Tabell 9 Fråga ställd i februari: "Under bensinransoneringen fick vissa bilförare extra tilldelning av bensin. Anser Ni att denna extratilldelning gått till på ett rättvist sätt efter vad Ni känner till, eller anser Ni att tilldelningen var orättvis?" Procent.

Helt rättvis	3
Ganska rättvis	25
Tveksam	22
Ganska orättvis	21
Mycket orättvis	12
Upprörande orättvis	8
Känner inte till något om tilldelningen	9

Tabell 10 Fråga ställd i februari: Bensinransoneringen befogad – se tabell 8. Procent.

	Ingen bil	Åker 500–1500 mil/år	Åker 1500–2500 mil/år	Åker mer än 2500 mil/år
För	45	38	33	29
Varken för eller emot	30	24	20	10
Mot	25	38	47	61

Tabell 11 och 12 Fråga ställd i december: "Om myndigheterna inför ransoneringar, är det några av nedanstående alternativ som skulle medföra så stora olägenheter för Er att Ni inte tycker att de borde genomföras?" Procent.

"80 liter bensin i månaden per bil"

	Ingen bil	Åker 500-1500 mil/år	Åker 1500–2500 mil/år	Åker mer än 2500 mil/år
Bestämt emot	2	5	32	53
Tvekan acceptera	28	34	46	32
Utan vidare acceptera	70	61	22	16

"Ingen privatbilism under söndagar"

	Ingen bil	Åker 500–1500 mil/år	Åker 1500–2500 mil/år	Åker mer än 2500 mil/år
Bestämt emot	10	25	12	23
Tvekan acceptera	19	24	35	14
Utan vidare acceptera	72	51	53	64

Tabell 13 "Om oljebristen förts på tal tidigare i vinter bland Era vänner och bekanta, vad var det i så fall Ni talade och diskuterade om?" Procent.

Procent som talat "mycket", "en del" osv. beräknat för vart och ett av nedanstående alternativ.

	Talade mycket om	Talade en del om	Talade litet om	Inte alls talat om	Minns ej
Bensinransoneringen	54	30	11	4	1
Mellanösternkonflikten	20	41	28	10	1
Energiförsörjningen långt in i framtiden	24	33	28	10	5
Oljebolagens agerande	24	31	23	16	6
Regeringens sätt att sköta frågan	33	35	17	13	2
Arabstaternas agerande	21	39	24	13	3
Arbetslöshet och prisstegringar	44	36	16	4	0
Förslagen om ransonering av varmvatten och elektricitet	41	37	17	4	1

Frågorna i tabell 14, 15 och 16 nedan, är ställda i februari 1975.

Tabell 14 Under ett par månader har det nu talats och skrivits en hel del om situationen med oljebristen här i landet. Anser Ni att den information som lämnats på det hela taget har givit Er en bild som är:

Helt klargörande	3 %
Till största delen klargörande	12 %
Ganska klargörande	36 %
Mer förvirrande än klargörande	32 %
Till största delen förvirrande	6 %
Helt förvirrande	3 %
Ingen uppfattning	8 %

Tabell 15 ". . Om informationen har varit otillfredsställande – på vilket sätt i så fall?"

	Förekommit mycket ofta %	Förekommit en hel del %	Knappast förekommit alls %	Ingen uppfattning %	Summa %
Många osanna uppgifter	7	46	11	36	100
Uppgifterna varit motstridiga	21	58	6	15	100
Vissa fakta har undanhållits allmänheten	13	49	10	28	100
För mycket överdrifter	18	53	11	18	100
Informationen osammanhängande och splittrad	17	47	15	21	100
Situationen har varit så komplicerad att inte ens experterna haft sammanhanget klart för sig	22	43	9	26	100

Tabell 16 "Vilka av nedanstående har enligt Er åsikt medverkat till en bra och redig information och vilka har svarat för en dålig och missvisande information när det gäller situationen kring oljebristen?"

	Bra information %	Varken bra eller dålig %	Dålig information %	Vet ej, Ingen uppfattning %	Summa %
Ansvariga myndigheter	20	47	22	11	100
Kvällstidningen Expressen	19	24	16	41	100
Annan daglig tidning som jag själv läser	26	58	4	12	100
Radio/TV	50	37	7	7	100
Oljebolagen	2	20	48	30	100

Tabell 17 Korrelationer (samband) mellan svaren på frågan om vilka typer av informationsbrister som anses ha förekommit (se tab. 15 ovan) och svaren på frågan om vilka som anses ha medverkat till en dålig information. Beräkningarna utförda på uppgifter från totalmaterialet i februari.

	Osanna uppgifter	Motstridande uppg.	Fakta undanhållits	Överdrifter	Osammanhängande	Alltför komplicerat
Ansvariga myndigheter	−0,24	−0,22	−0,27	−0,20	−0,24	−0,15
Expressen	−0,12	−0,11	–	–	−0,12	–
Annan tidning	–	−0,13	−0,11	–	−0,19	–
Radio/TV	−0,22	−0,27	−0,21	−0,22	−0,26	−0,20
Oljebolagen	–	−0,11	–	–	–	–

Anm.: r_{xy}-värden, lägre än 0,10 har uteslutits ovan (–).

Tabell 18
Fråga i december: "Hyser Ni förtroende för våra politiker när det gäller att på bästa sätt klara landet igenom den situation som uppkommit med anledning av oljebristen – eller tror Ni inte att politikerna motsvarar de krav som man bör kunna ställa på dem?"
Fråga i februari: "Hyser Ni förtroende för våra politiker när det gäller att på bästa sätt klara landet igenom den situation som uppkommit med anledning av oljebristen? Anser Ni att de hittills har skött frågan på ett sätt som inger:"

	Svar i december %		Svar i februari %	
Mycket stort förtroende	9		5	
Stort förtroende	13	22	10	15
Ganska stort förtroende	24		23	
Tveksam	25		23	
Ganska litet förtroende	15		20	
Knappast något förtroende	5	25	8	35
Absolut inget förtroende alls	5		7	
Ingen uppfattning	4		5	

Underbilaga 6 Förtroendefrågan – en modellansats

I en tidigare rapport 1 kunde vi notera ett minskat förtroende för myndigheternas sätt att sköta oljekrisfrågan under tiden december 1973 till februari 1974. Här kommer vi att med hjälp av kausal modell, närmare analysera förtroendet för myndigheterna såsom det framgår av enkätsvaren i februari 1974.

Målsättningen är att lokalisera och mäta inflytandet från ett antal variabler som kan förklara variationen i förtroende för myndigheterna vid denna tidpunkt. Kriterierna för vilka variabler som skall ingå i modellen har huvudsakligen varit två:

1. Det bör av teoretiska skäl vara av intresse att inkludera variabeln.
2. Endast de variabler som bidrar med minst fem procent till den förklarade variansen i förtroendet i februari inkluderas.

Endast fyra av samtliga i undersökningen ingående variabler kan anses samtidigt uppfylla båda kriterierna. Dessa fyra variabler är:

1. Förtroendet för myndigheterna i december (tidpunkt 1)
2. Inställningen till bensinransoneringen.
3. Inställningen till myndigheternas information.
4. Socialdemokratiska partisympatier.

Förutom ovanstående fyra förklaringsvariabler inkluderas i modellen en grov indikator som avses påvisa effekter av vissa tidningars sätt att behandla informationen kring oljekrisen.

Tidigare kunde vi notera att det föreligger små systematiska skillnader mellan våra tretton tidningars sätt att förmedla skilda nyhetskomponenter kring oljekrisfrågan. Tre tidningars utbud visade emellertid små men systematiska skillnader i förhållande till varandra. Dessa tre – Expressen, Kvällsposten och Aftonbladet – hade samtidigt en mycket stor läsekrets. Expressens utbud ger en något mer positiv bild av oljeläget, framhåller bristen på vissa varor något mindre, är mer kritisk till bensinransoneringen, något mer kritisk till elransoneringen och bensinransoneringens genomförande och mer kritisk till regeringens agerande. Aftonbladets utbud är som regel förskjutet i motsatt riktning, medan Kvällspostens utbud intar en mellanställning i dessa frågor.

På grundval av dessa resultat från innehållsanalysen konstruerades ett index baserat på läsningen av de tre kvällstidningarna. Det kan här vara på sin plats att påpeka att ett sådant index är en mycket grov indikator för att påvisa eventuella effekter av de tre tidningarnas skilda utbud. Vi kan t. ex. inte beakta de olikheter i informationsmottagandet som utmärker läsarna; bl. a. vet vi inte vilka övriga tidningar som individerna läser, i vilken utsträckning de på annat sätt tagit del av informationsutbudet kring oljekrisfrågan. Vad vi eventuellt kan påvisa är att det föreligger ett signifikant samband mellan läsning av dessa tre kvällstidningar och *variationen* i förtroendet för myndigheterna vid tidpunkt 2 (i februari), inställningen till myndigheternas information eller i inställningen till bensinransoneringen. Den mesta av all information kring dessa

företeelser har förmedlats via massmedia, men vi mäter alltså inte effekten av den nyhetsförmedling som är gemensam för de flesta nyhetsmedia utan söker endast påvisa vad den unika nyhetsförmedlingen som dessa tidningar svarat för kan ha för effekt på medborgarnas förtroende för myndigheterna, inställningen till myndigheternas information och bensinransoneringen. Trots detta förbehåll kan det vara av intresse att inkludera indexet i modellen. Utvärderingen av dess funktion i modellen beskrivs nedan.

Den metod vi här valt för att analysera den föreslagna modellen gör det möjligt att i exakta matematiska termer bestämma hur stort inflytande en variabel har på en eller flera andra, dvs. dels en direkt effekt och dels de indirekta effekterna via andra i modellen ingående variabler. Vår utgångspunkt är en korrelationsmatris om sex variabler. Under antagandet om envägs kausation är antalet möjliga relationer mellan variablerna $n!/2(n-2)!$

	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_0
X_1	1	0,4980	0,4706	0,4544	0,3129	0,6224
X_2	0,4980	1	0,2696	0,4414	0,2888	0,6272
X_3	0,4706	0,2696	1	0,3560	0,2797	0,4077
X_4	0,4544	0,4414	0,3560	1	0,3770	0,5988
X_5	0,3129	0,2888	0,2797	0,3770	1	0,5197
X_0	0,6224	0,6272	0,4077	0,5988	0,5197	1

Variabelbeteckningen framgår av uppställningen i det följande.

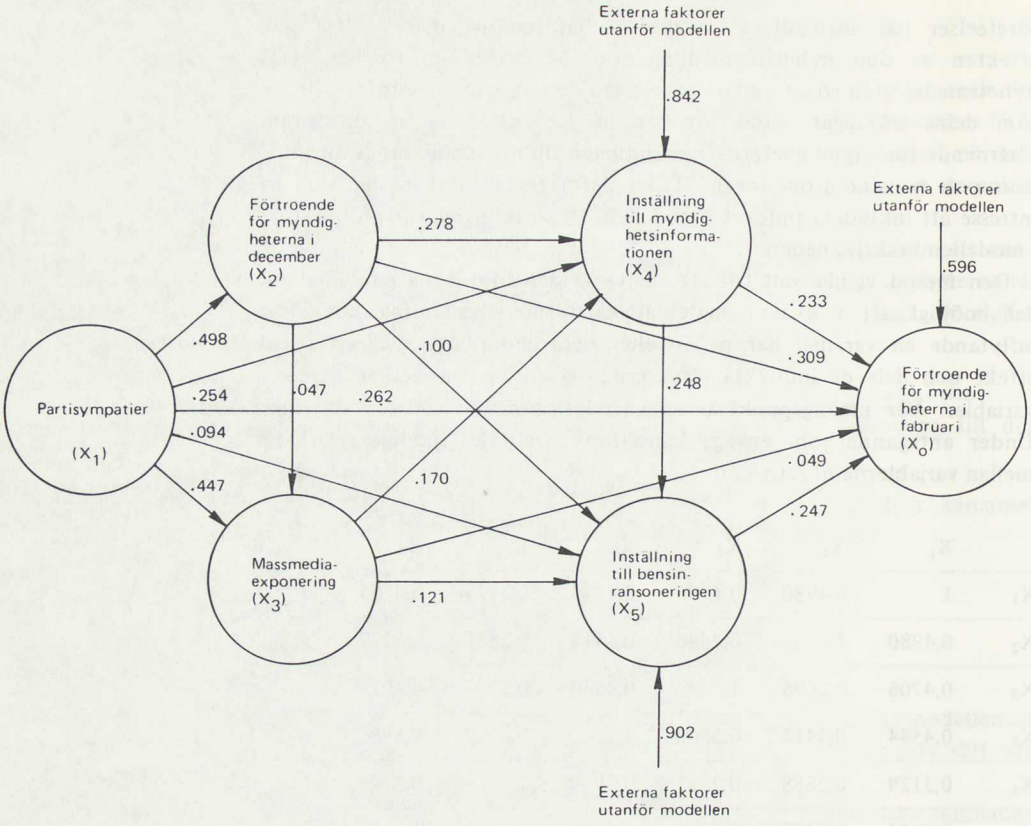
Vid konstruerandet av modellen utgår vi från att exakt detta antal relationer existerar.

Modellen kan uttryckas i följande ekvationer:

$$X_1 = E_1$$
$$X_2 = p_{21} X_1 + E_2$$
$$X_3 = p_{31} X_1 + p_{32} X_2 + E_3$$
$$X_4 = p_{41} X_1 + p_{42} X_2 + p_{43} X_3 + E_4$$
$$X_5 = p_{51} X_1 + p_{52} X_2 + p_{53} X_3 + E_5$$
$$X_0 = p_{01} X_1 + p_{02} X_2 + p_{03} X_3 + p_{04} X_4 + p_{05} X_5 + E_0$$

Våra paneldata ger oss här möjlighet att närmare analysera modellen under förhållanden som påminner om en experimentsituation. Förtroendet vid tidpunkt 1 utgör en variabel i vilken merparten av relevanta bekgrundsvariabler kan sägas ingå.

Vi kan alltså sägas ha merparten av relevanta bakgrundsdata under kontroll. Det kan i sammanhanget emellertid vara av intresse att inkludera en variabel som avses mäta socialdemokratiska partisympatier, då detta medför en fullständigare täckning av i sammanhanget betydelse-



fulla bakgrundsvariabler.

Variationen i medborgarnas förtroende för myndigheterna vid tidpunkt 2 antager vi vara en funktion av en grundläggande politisk inställning samt naturligtvis förtroende vid tidpunkt 1. Dessutom måste vissa specifika upplevelser av situationen kring oljekrisen anses bidraga till förklaringen av variationen i förtroende för myndigheterna vid tidpunkt 2. Vi tänker oss också att dessa upplevelser till en del är en funktion av en grundläggande inställning till myndigheterna i allmänhet och av socialdemokratiska partisympatier i synnerhet, samt den bild av situationen som gemene man erhållit av massmedia. Som vi tidigare påpekat är antalet möjliga relationer i modellen femton, under antagande av envägs kausation. Eftersom modellen är rekursiv och antalet relationer i densamma är lika med antalet teoretiskt möjliga följer att samtliga relationer i modellen är precist identifierade.

För att kunna beräkna de koefficienter som uttrycker styrkan av inflytelserna i modellen inför vi följande antaganden:

1. Alla variabler antages standardiserade – då gäller följande typer av relationer

$$\sum X_i X_j / N = r_{ij} \quad \sum X_i^2 / N = 1$$

2. De predeterminerade variablerna antages okorrelerade med epsilon-variablerna, dvs. följande typ av relationer antages gälla

$$\sum X_i E_j / N = r_{x_i e_j} = 0 \text{ (då j är större än i)}$$

3. Vi behandlar enbart linjära, additiva och asymetriska relationer.

Med beaktande av dessa antaganden och det faktum att samtliga relationer i modellen är precist identifierade möjliggörs en direkt lösning, med unika estimat, av stegkoefficienterna.

$$X_3 = p_{31} X_1 + p_{32} X_2 + E_3$$
$$X_3 X_1 = p_{31} X_1^2 + p_{32} X_2 X_1 + X_1 E_3$$
$$X_{32} = p_{31} X_1 X_2 + p_{32} X_2^2 + X_2 E_3 \qquad X_1 E_3 = X_2 E_3 = 0 \text{ vilket ger}$$

$$p_{31} = r_{13} - p_{32} r_{12}$$

$$p_{32} = r_{23} - p_{31} r_{12}$$

En direkt lösning av stegkoefficienterna är alltså möjlig. De övriga tretton stegkoefficienterna beräknas på analogt sätt. Samtliga värden är införda i modellen ovan.

Eftersom vi primärt är intresserade av att analysera variationen i förtroendet för myndigheterna vid tidpunkt 2 (X_0) beräknar vi nu hur mycket av variationen i denna variabel som kan föras tillbaka på variationen i de övriga variablerna, dvs. vi beräknar den förklarade variansen i X_0 med hjälp av ekvationen

$$X_0 = p_{01} X_1 + p_{02} X_2 + p_{03} X_3 + p_{04} X_4 + p_{05} X_5 + E_0$$
$$1 - E_0^2 = p_{01}^2 + 2(p_{01} p_{02} r_{12}) + 2(p_{01} p_{03} r_{13}) + 2(p_{01} p_{04} r_{14}) +$$
$$2(p_{01} p_{05} r_{15}) + p_{02}^2 + 2(p_{02} p_{03} r_{23}) + 2(p_{02} p_{04} r_{24}) + 2(p_{02} p_{05} r_{25}) +$$
$$p_{03}^2 + 2(p_{03} p_{04} r_{34}) + 2(p_{03} p_{05} r_{53}) + p_{04}^2 + 2(p_{04} p_{05} r_{45}) + p_{05}^2$$

Eftersom samtliga steg och korrelationskoefficienter är kända kan den förklarade variansen i X_0 direkt beräknas till 0,6499. En förklarad varians om 64,49 % är att betrakta som ovanligt hög, speciellt som mät- och slumpfel kan antagas utgöra en icke oväsentlig del av den oförklarade variansen. Innan vi går vidare och närmare analyserar modellens egenskaper kan vi undersöka vilka variabler som bidrar med hur mycket till den förklarade variansen i X_0. Detta görs under förutsättning att samtliga variabler tillåts "ta alla vägar" i modellen. Den totala förklarade variansen om 64,49 % kan alltså delas upp i ett antal komponenter, där vi direkt kan avgöra hur stor del av den förklarade variansen i X_0 som kan föras tillbaka på respektive variabel.

Bidraget till den förklarade variansen i X_0 som kan hänföras till resp. variabels totala bidrag	
X_1 bidrar med	25,78 %
X_2 bidrar med	21,15 %
X_3 bidrar med	1,73 %
X_4 bidrar med	9,74 %
X_5 bidrar med	6,09 %
$R^2_{0.12345}$	64,49 %

Som ett första steg i den vidare analysen kan vi alltså notera att förtroendet vid tidpunkt 1 och de socialdemokratiska partisympatierna tillsammans bidrager med ungefär 47 % till den förklarade variansen i X_0. Motsvarande siffror för inställningen till myndigheternas information och inställningen till bensinransoneringen är 9,7 % respektive 6,1 %. Data pekar alltså på att förtroendet vid tidpunkt 1 och de socialdemokratiska partisympatierna svarar för mer än 70 % av den *förklarade* variansen – och 47 % av den totala variansen – i förtroendet vid tidpunkt 2. Dessa resultat ger oss dock inte hela bilden och säger framför allt ingenting om huruvida modellen är riktigt specificerad eller ej, eftersom vi här utgår från de strukturella stegkoefficienterna. För att få en mer fullständig bild av modellens egenskaper bör vi dela upp korrelationskoefficienterna i ett antal steg som exakt anger hur de olika variablerna påverkar varandra. Denna uppdelning av korrelationskoefficienterna görs enligt steganalysens grundteorem med följande ekvationer:

$$(1)\ X_2X_1 = p_{21}X_1^2$$
$$(2)\ X_3X_1 = p_{31}X_1^2 + p_{32}X_2X_1$$
$$(3)\ X_3X_2 = p_{31}X_1X_2 + p_{32}X_2^2$$
$$(4)\ X_4X_1 = p_{41}X_1^2 + p_{42}X_2X_1 + p_{43}X_3X_1$$
$$(5)\ X_4X_2 = p_{41}X_1X_2 + p_{42}X_2^2 + p_{43}X_3X_2$$
$$(6)\ X_4X_3 = p_{41}X_1X_3 + p_{42}X_2X_3 + p_{43}X_3^2$$
$$(7)\ X_5X_1 = p_{51}X_1^2 + p_{52}X_2X_1 + p_{53}X_3X_1 + p_{54}X_4X_1$$
$$(8)\ X_5X_2 = p_{51}X_1X_2 + p_{52}X_2^2 + p_{53}X_3X_2 + p_{54}X_4X_2$$

$$(9)\ X_5X_3 = p_{51}X_1X_3 + p_{52}X_2X_3 + p_{53}X_3^2 + p_{54}X_4X_3$$
$$(10)\ X_5X_4 = p_{51}X_1X_4 + p_{52}X_2X_4 + p_{53}X_3X_4 + p_{54}X_4^2$$
$$(11)\ X_0X_1 = p_{01}X_1^2 + p_{02}X_2X_1 + p_{03}X_3X_1 + p_{04}X_4X_1 + p_{05}X_5X_1$$

$$(12)\ X_0X_2 = p_{01}X_1X_2 + p_{02}X_2^2 + p_{03}X_3X_2 + p_{04}X_4X_2 + p_{05}X_5X_2$$
$$(13)\ X_0X_3 = p_{01}X_1X_3 + p_{02}X_2X_3 + p_{03}X_3^2 + p_{04}X_4X_3 + p_{05}X_5X_3$$
$$(14)\ X_0X_4 = p_{01}X_1X_4 + p_{02}X_2X_4 + p_{03}X_3X_4 + p_{04}X_4^2 + p_{05}X_5X_4$$
$$(15)\ X_0X_5 = p_{01}X_1X_5 + p_{02}X_2X_5 + p_{03}X_3X_5 + p_{04}X_4X_5 + p_{05}X_5^2$$

Vi kunde tidigare konstatera att förtroendet vid tidpunkt 1 och de socialdemokratiska partisympatierna tillsammans förklarade ungefär

47 % av variansen i förtroende för myndigheterna vid tidpunkt 2. Det kan därför vara lämpligt att närmare analysera dessa variablers beteende i modellen. När vi sätter in värdena på korrelations- och stegkoefficienter i ekvation 12 ger uppdelningen av korrelationskoefficienten mellan förtroendet vid tidpunkterna 1 och 2 följande resultat:

$$0{,}6272 = 0{,}1307 + 0{,}3094 + 0{,}0132 + 0{,}1026 + 0{,}0713$$

Av ekvationen ovan framgår att det direkta inflytandet från förtroendet vid tidpunkt 1 till förtroendet vid tidpunkt 2 är starkt (0,31). Vi kan vidare notera att inflytandet via de övriga variablerna genomgående är relativt svagt, men att summan av de indirekta inflytelserna från X_2 och den direkta effekten från denna variabel är lika stora. Även de socialdemokratiska sympatierna visade sig tidigare starkt bidra till den förklarade variansen i X_0. Vi gör nu en uppdelning som ovan av korrelationskoefficienten mellan dessa variabler vilket ger

$$0{,}6224 = 0{,}2624 + 0{,}1541 + 0{,}0231 + 0{,}1056 + 0{,}0773$$

Även här framträder ett ganska entydigt mönster, dvs. det direkta inflytandet från de socialdemokratiska partisympatierna till förtroendet vid tidpunkt 2 är starkt (0,26) och det steg som förmedlat det mesta av det indirekta inflytandet går via förtroendet vid tidpunkt 1 – X_2.

En del av den förklarade variansen i X_0 kan föras tillbaka på inställningen till myndigheternas information och inställningen till bensinransoneringen. Vi börjar med att analysera betydelsen av inställningen till myndigheternas information och kan då konstatera att det direkta inflytandet på X_0 är 0,23 vilket får betraktas som ett relativt högt värde. Dessutom går ett steg över inställningen till bensinransoneringen vilket medför att den sammanlagda effekten av inställningen till myndigheternas information till förtroendet vid tidpunkt 2 är av icke betydelselös storlek (0,32).

Slutligen kan det vara på sin plats att påpeka att den direkta effekten på X_0 som kan föras tillbaka på inställningen till bensinransoneringen uppgår till 0,25. Inställningen till bensinransoneringen kan alltså sägas ha varit en klart bidragande faktor till den förklarade variansen i förtroendet för myndigheterna vid tidpunkt 2.

Sammanfattningsvis kan vi konstatera att samtliga i modellen ingående variabler, utom massmediaindexet, har ett direkt och påtagligt samband med förtroendet för myndigheternas sätt att sköta oljekrisfrågan.

Vi bör emellertid inte inskränka analysen till att endast gälla hur variationen i förtroendet vid tidpunkt 2 skall förklaras. Modellen ger oss också möjligheter att analysera hur inställningen till myndigheternas information och bensinransoneringen är beroende av förtroendet vid tidpunkt 1, de socialdemokratiska partisympatierna och en differentierad massmediaexponering. Den förklarade variansen i inställningen till myndigheternas information är 29,05 %. Praktiskt taget hela denna förklarade varians går att föra tillbaka på förtroendet vid tidpunkt 1 och de socialdemokratiska partisympatierna.

Det direkta inflytandet från den partipolitiska inställningen till

inställningen till myndigheternas information är 0,24 och det indirekta inflytandet via förtroendet vid tidpunkt 1 är 0,24. Den sammanlagda effekten är alltså påtaglig.

Dessutom föreligger ett direkt samband mellan förtroendet vid tidpunkt 1 och inställningen till myndigheternas information som är 0,28.

Slutligen skall vi analysera vilka variabler som kan förklara variationen i inställningen till bensinransoneringen. Den förklarade variansen i denna variabel är 18,56 %. En tredjedel av denna varians förklaras av inställningen till myndigheternas information (0,25). Ingen av de övriga variablerna i modellen har något starkt direkt inflytande på inställningen till bensinransoneringen. Det förefaller som om inställningen till bensinransoneringen till stor del kan föras tillbaka på egna upplevelser och till en ganska liten del på grundläggande värderingar om myndigheterna i allmänhet och socialdemokratiska partisympatier i synnerhet.

Massmediaindexet: Som vi påpekat tidigare intar massmediaindexet en särställning i modellen, bl. a. beroende på måttets grovkorniga karaktär och det faktum att det bidrar med endast en relativt liten andel av den förklarade variansen i förtroendet för myndigheterna vid tidpunkt 2. Det direkta inflytandet från indexet till förtroendet vid tidpunkt 2 är 0,0490 och det indirekta inflytandet via inställningen till myndigheternas information är 0,08 och via inställningen till bensinransoneringen 0,07. Den sammanlagda effekten uppgår alltså till ungefär 0,20. Indexet har vidare ett direkt samband med inställningen till bensinransoneringen om 0,1205 och ett indirekt samband via inställningen till myndigheternas information om 0,2085. Det direkta inflytandet från massmediaindexet till inställningen till myndigheternas information är 0,1703.

Trots att vi alltså använt en grov indikator som massmediamått och att vi inte analyserat effekterna av den nyhetsrapportering som varit gemensam för de flesta nyhetsmedia, utan endast analyserat effekterna av den del av nyhetsförmedlingen som är unik för de tre kvällstidningarna, kan vi skönja svaga – men signifikanta – totala inflytelser på såväl förtroendet för myndigheterna vid tidpunkt 2 som på inställningen till myndigheternas information och bensinransoneringen. Samtliga dessa inflytelser går i förväntad riktning.

Sammanfattning och slutkommentar

Av analysen på föregående sidor framgår att vissa händelser och skeenden under oljekrisen, eller snarare medborgarnas upplevelser av dessa, tärt på myndigheternas förtroendekapital. Totalt kan vi förklara ca 64 % av variationen i förtroendet för myndigheterna i februari 1974 med hjälp av de i modellen ingående variablerna.

En förklarad varians på 64 % är ett gott resultat bl. a. med tanke på att förtroendet i december endast har ett direkt inflytande på förtroendet i februari som uppgår till 0,31 dvs. det direkta bidraget från denna variabel till den förklarade variansen i förtroendet vid tidpunkt 2 är endast 9 %.

Av de upplevelser av olika skeenden och händelser under oljekrisen

som medborgarna haft tycks inställningen till myndigheternas information vara den faktor som förklarar mest av variationen i förtroendet för myndigheterna vid tidpunkt 2. Ett något mindre bidrag till den förklarade variansen svarar inställningen till bensinransoneringen för. Upplevelsen av myndigheternas information kan emellertid till viss del föras tillbaka på en grundläggande inställning till myndigheterna i allmänhet och regeringen i synnerhet. Däremot kan inte inställningen till bensinransoneringen föras tillbaka på dessa grundläggande värderingar i någon större utsträckning. Variationen i inställningen till bensinransoneringen kan kanske snarast förklaras av inflytandet från diskussioner med vänner och bekanta och med personliga erfarenheter av densamma.

Underbilaga 7

Tabell 1 Utbudsstorlekens variation inom olika ämnes- och nyhetstyper
Procentsiffrorna nedan är beräknade på den totala variansen, dvs. variationen i utbudet mellan varje tidning under var och en av de 7 tidsperioderna.
Variansen mellan tidningar = variansen mellan tidningarnas genomsnitt. Variansen mellan tidsperioder = variansen mellan tidsperiodernas genomsnitt.

	Varians mellan tidningar i %	Varians mellan tidsperioder i %
Ant. artiklar med negativ information om oljetillgången	6	63
Ant. artiklar med neutral eller balanserad information om oljetillgången	19	44
Ant. artiklar med positiv information om oljetillgången	17	38
Ant. artiklar som tar upp förhandlingar rörande oljan	30	19
Ant. artiklar som tar upp lager av olja, bensin, inom Sverige	16	36
Ant. artiklar som tar upp sparresultat	7	37
Ant. artiklar där oljekrisens följder för Sveriges ekonomi och sysselsättning m. m. *berörs*	20	35
Ant. artiklar som *delvis* behandlar oljekrisens följder för Sveriges ekonomi och sysselsättning m. m.	16	48
Ant. artiklar som *enbart* behandlar oljekrisens följder för Sveriges ekonomi och sysselsättning m. m.	20	51
Ant. artiklar om arbetsmarknaden där bilden ser mörk ut	18	44
Ant. artiklar om arbetsmarknaden där bilden varken ser mörk eller ljus ut	6	34
Ant. artiklar om arbetsmarknaden där bilden ser ljus ut	11	18
Ant. artiklar som behandlar arbetsplatser som avskedat eller permitterat personal, infört kortare arbetstid eller på annat sätt minskat ned på arbetskraften	10	54
Ant. artiklar som behandlar företag och industrier i övrigt där bilden ser mörk ut	19	46
Ant. artiklar som behandlar företag och industrier i övrigt där bilden varken ser mörk eller ljus ut	14	34
Ant. artiklar som behandlar företag och industrier i övrigt där bilden ser ljus ut	8	30
Ant. artiklar som behandlar verksamhet och utsikter inom speciellt namngivna företag eller typer av företag och industrier	14	61
Ant. artiklar som behandlar tillgången på varor då tillgången ser dålig ut	13	44
Ant. artiklar som behandlar tillgången på varor då tillgången varken ser bra eller dålig ut	22	9
Ant. artiklar som behandlar tillgången på varor då tillgången ser bra ut	10	6
Ant. artiklar om priser där bilden ser mörk ut	34	28
Ant. artiklar om priser där bilden varken ser ljus eller mörk ut	20	8
Ant. artiklar om priser där bilden ser ljus ut	11	4

	Varians mellan tidningar i %	Varians mellan tidsperioder i %
Ant. artiklar som rent allmänt behandlar ekonomin där bilden ser mörk ut	20	30
Ant. artiklar som rent allmänt behandlar ekonomin där bilden varken ser ljus eller mörk ut	9	18
Ant. artiklar som rent allmänt behandlar ekonomin där bilden ser ljus ut	15	18
Ant. artiklar där myndigheternas verksamhet (förutom ransoneringsåtgärder) *berörs*	15	33
Ant. artiklar som *delvis* behandlar myndigheternas verksamhet (förutom ransoneringsåtgärder)	18	37
Ant. artiklar som *enbart* behandlar myndigheternas verksamhet (förutom ransoneringsåtgärder)	19	37
Ant. artiklar där det frivilliga sparandet *berörs*	7	41
Ant. artiklar som *delvis* behandlar det frivilliga sparandet	5	45
Ant. artiklar som *enbart* behandlar det frivilliga sparandet	14	52
Ant. artiklar med uppmaningar om sparande	18	48
Ant. artiklar med råd eller förslag för den enskilde individens sparande	16	43
Ant. artiklar med råd eller förslag om sparande av annat slag	4	63
Ant. artiklar där ransoneringsåtgärder *berörs*	13	58
Ant. artiklar som *delvis* behandlar ransoneringsåtgärder	10	56
Ant. artiklar som *enbart* behandlar ransoneringsåtgärder	9	74
Ant. artiklar med information och råd om kvotransoneringen av eldningsolja	18	32
Ant. artiklar med information och råd om varmvattenransoneringen	4	76
Ant. artiklar med information och råd om bensinransoneringen	14	68
Ant. artiklar med information och råd om elransoneringen	8	70
Ant. artiklar om bensinransoneringen där texten snarast talar *för* denna ransonering	13	31
Ant. artiklar om bensinransoneringen där texten varken talar för eller emot denna ransonering	14	59
Ant. artiklar om bensinransoneringen där texten snarast talar *emot* denna ransonering	26	35
Ant. artiklar om varmvattenransoneringen där texten snarast talar *för* denna ransonering	6	44
Ant. artiklar om varmvattenransoneringen där texten varken talar för eller emot denna ransonering	8	53
Ant. artiklar om varmvattenransoneringen där texten snarast talar *emot* denna ransonering	6	67
Ant. artiklar om elransoneringen där texten snarast talar *för* denna ransonering	7	31
Ant. artiklar om elransoneringen där texten varken talar för eller emot denna ransonering	10	57
Ant. artiklar om elransoneringen där texten snarast talar *emot* denna ransonering	12	30
Ant. artiklar som ger en antydan om att bensinransoneringens genomförande fungerat *tillfredsställande*	20	21

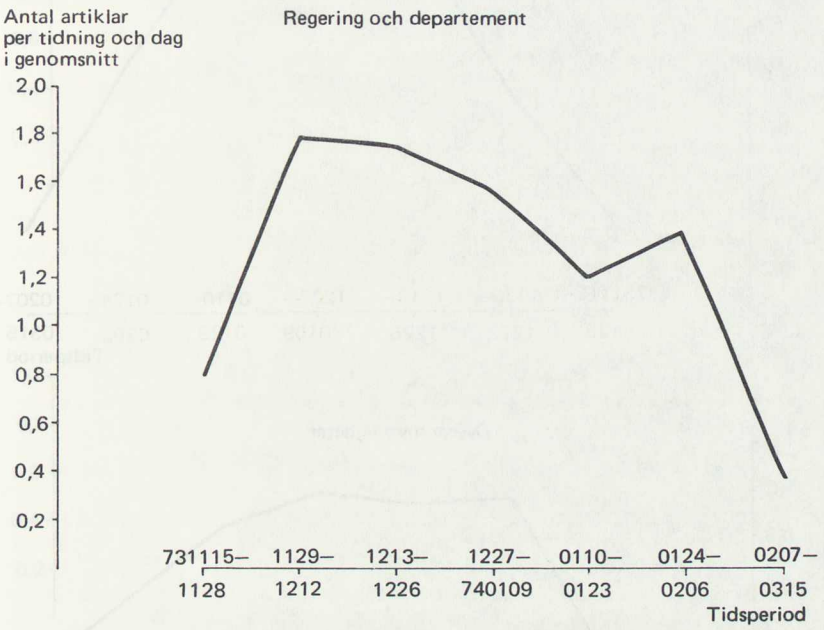
	Varians mellan tidningar i %	Varians mellan tidsperioder i %
Ant. artiklar om bensinransoneringens genomförande som knappast ger en antydan åt någotdera hållet	12	58
Ant. artiklar som ger antydan om att bensinransoneringens genomförande fungerat *otillfredsställande*	15	55
Ant. artiklar som behandlar hamstringen	5	52
Ant. artiklar som behandlar kollektivtrafiken i samband med ransoneringsåtgärder och andra åtgärder	19	47
Ant. artiklar som tar upp problem för grupper som drabbats hårt av bensinransoneringen	9	66
Ant. artiklar som *berör* utlandsmaterial kring oljekrisen	28	27
Ant. artiklar som *delvis* tar upp utlandsmaterial kring oljekrisen	45	15
Ant. artiklar som *enbart* behandlar utlandsmaterial kring oljekrisen	42	23
Ant. artiklar med negativ information om oljetillgången utomlands	28	27
Ant. artiklar med neutral eller balanserad information om oljetillgången utomlands	45	15
Ant. artiklar med positiv information om oljetillgången utomlands	42	23
Ant. artiklar som ger en *mörk* bild av ekonomi och sysselsättning utomlands	38	30
Ant. artiklar om ekonomi och sysselsättning utomlands där bilden varken är mörk eller ljus	33	5
Ant. artiklar som ger en *ljus* bild av ekonomi och sysselsättning utomlands	30	9
Ant. artiklar om ransoneringsåtgärder utomlands	35	32
Ant. artiklar om utländska myndigheters övriga åtgärder, förhandlingar m. m.	70	14
Ant. artiklar om OPEC och OAPEC, deras beslut och allmänna agerande	49	28
Ant. artiklar där energiförsörjningen mer allmänt *berörs*	27	43
Ant. artiklar som *delvis* behandlar energiförsörjningen mer allmänt	13	41
Ant. artiklar som *enbart* behandlar energiförsörjningen mer allmänt	42	22
Ant. artiklar som ger allmänna sakuppgifter om energiförbrukningen, beroendet av energi och likn.	25	33
Ant. artiklar som informerar eller diskuterar om oljefyndigheter, oljeraffinering	42	21
Ant. artiklar som informerar eller diskuterar om vattenkraften, kärnkraften	27	17
Ant. artiklar som informerar och diskuterar om övriga alternativa energikällor	19	47
Ant. artiklar som diskuterar kring perspektivet överflödskonsumtion, resursbrist, jordens begränsade naturtillgångar	27	39
Ant. artiklar som innehåller antydan om att oljebolagen helt eller delvis ansvarar för oljekrisen	29	29
Ant. artiklar där texten antyder att myndigheterna agerar för långsamt eller är för passiva	31	21

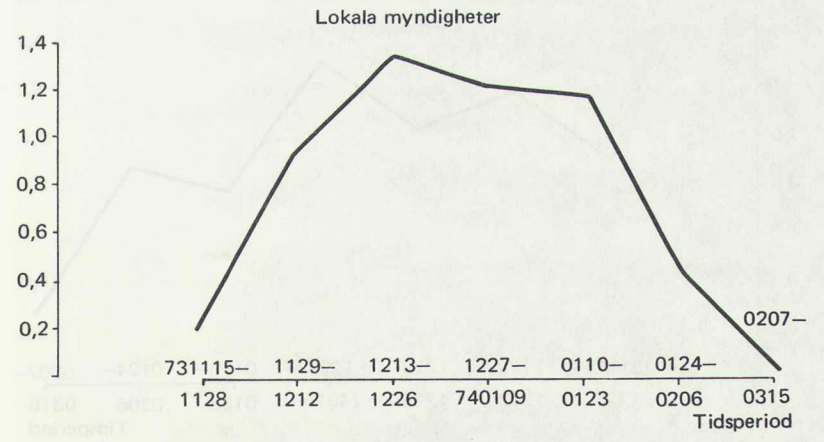
	Varians mellan tidningar i %	Varians mellan tidsperioder i %
Ant. artiklar där texten antyder att myndigheterna borde hålla sig bättre informerade och/eller lämna bättre information vad gäller situationen kring oljekrisen	23	35
Ant. artiklar med namngivna personliga uppgiftslämnare från		
regeringen (inklusive departementen)	18	35
lokala myndigheter	10	37
statliga krismyndigheter	8	68
annan myndighet eller annat verk	17	33
oljebolagen	22	34
övriga företag och industrier	10	64
OPEC, OAPEC, utländska oljeproducenter, oljeproducerande länder	26	16
nyhetsförmedlare (nyhetsbyråer m. fl.)	20	23
energiproducenter/distributörer inom landet	14	31
annan person	24	44
Ant. artiklar där följande "parter" framträder i positiv, negativ eller neutral dager		
regeringen i positiv	22	19
regeringen i neutral	22	51
regeringen i negativ	39	26
lokala myndigheter i positiv	18	31
lokala myndigheter i neutral	15	54
lokala myndigheter i negativ	8	40
statliga krismyndigheter i positiv	6	37
statliga krismyndigheter i neutral	11	71
statliga krismyndigheter i negativ	12	49
annan myndighet i positiv	27	19
annan myndighet i neutral	17	36
annan myndighet i negativ	14	21
oljebolagen i positiv	19	17
oljebolagen i neutral	37	31
oljebolagen i negativ	24	25
OPEC, OAPEC i positiv	18	18
OPEC, OAPEC i neutral	41	28
OPEC, OAPEC i negativ	41	19
energiproducenter/distributörer inom landet i positiv	12	32
energiproducenter/distributörer inom landet i neutral	14	44
energiproducenter/distributörer inom landet i negativ	24	13

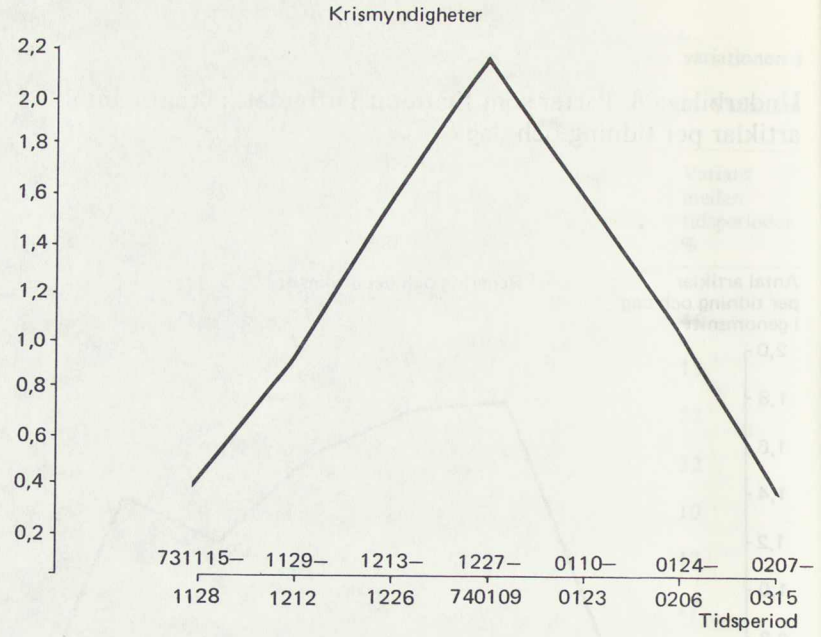
Tabell 2 Utbudsbalansens variation inom olika ämnes- och nyhetstyper. Procentsiffrorna nedan är beräknade på den totala variansen, dvs. variationen i utbudet mellan varje tidning under var och en av de 7 tidsperioderna. Variansen mellan tidningar = variansen mellan tidningarnas genomsnitt. Variansen mellan tidsperioder = variansen mellan tidsperiodernas genomsnitt.

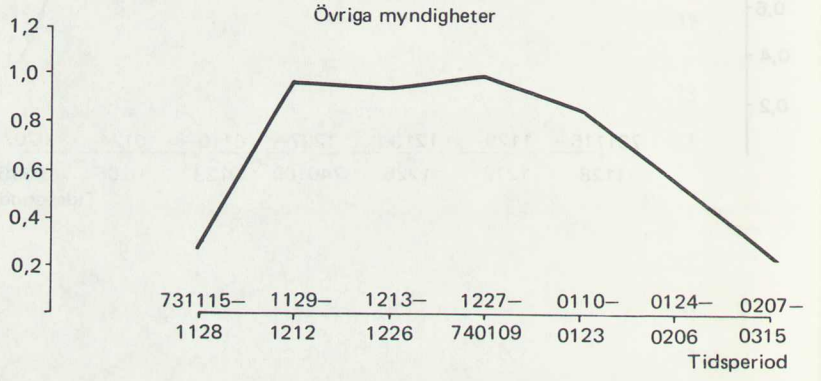
	Varians mellan tidningar %	Varians mellan tidsperioder %
Negativ, neutral och positiv information om oljetillgången	8	46
Oljekrisens följder för arbetsmarknaden – informationen ger en mörk/ljus beskrivning	7	13
Oljekrisens följder för företag o. industri – informationen ger en mörk/ljus beskrivning	11	22
Oljekrisens följder för varutillgången – informationen ger en mörk/ljus beskrivning	8	32
Oljekrisens följder för priser – informationen ger en mörk/ljus beskrivning	11	10
Oljekrisens följder för ekonomin i allmänhet informationen ger en mörk/ljus beskrivning	16	17
Behandling av bensinransoneringen – för och emot och neutralt material	14	17
Behandlingen av varmvattenransoneringen – för, emot och neutralt material	13	29
Behandlingen av elransoneringen – för och emot och neutralt material	5	32
Bensinransoneringens genomförande fungerat tillfredsställande, otillfredsställande eller neutralt	13	23
Negativ, neutral och positiv information om oljetillgången utomlands	6	31
Oljekrisens följder för ekonomi och sysselsättning utomlands – informationen ger en mörk/ljus beskrivning	4	21
Regeringen behandlats negativt, positivt eller neutralt	28	27
Lokala myndigheter behandlats negativt, positivt eller neutralt	18	10
Statliga krismyndigheter behandlats negativt, positivt eller neutralt	7	20
Annan myndighet eller statligt verk behandlats negativt, positivt eller neutralt	7	7
Oljebolagen behandlats negativt, neutralt eller positivt	15	9
OPEC, OAPEC, oljeproducenter behandlats negativt, positivt eller neutralt	27	15
Folkrörelser, fackorganisationer, intresseorganisationer behandlats negativt, positivt eller neutralt	15	9
Kraftproducenter inom landet behandlats negativt, positivt eller neutralt	10	18

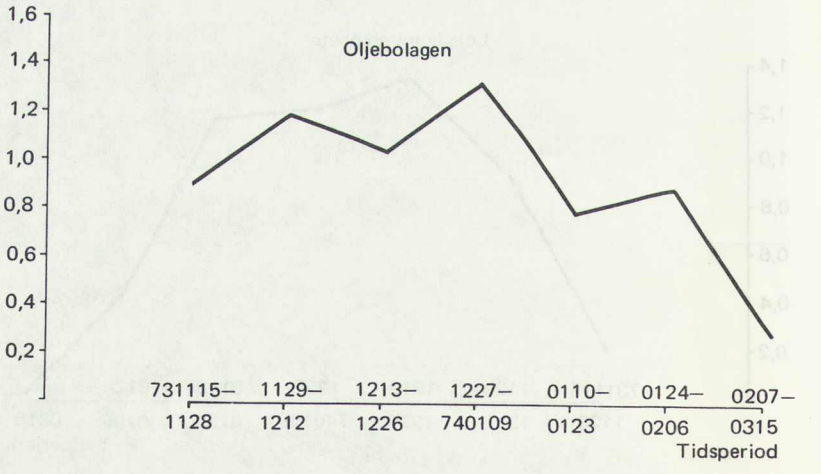
Underbilaga 8 Parter som figurerat i utbudet, räknat i antal artiklar per tidning och dag

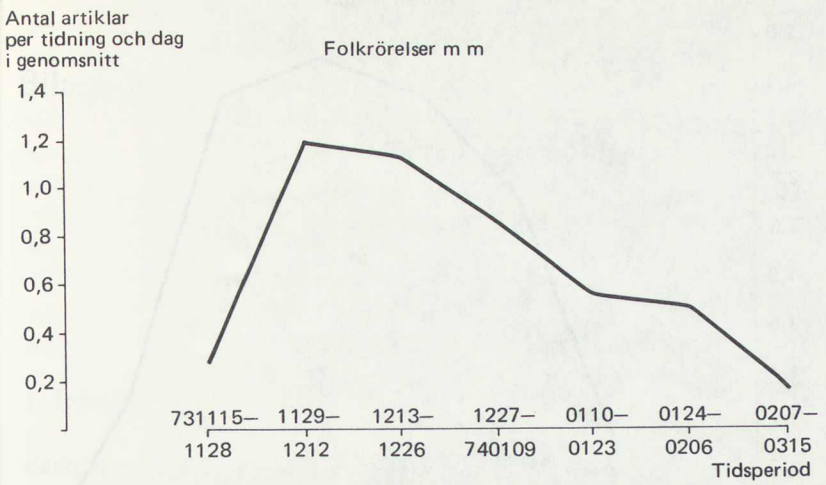


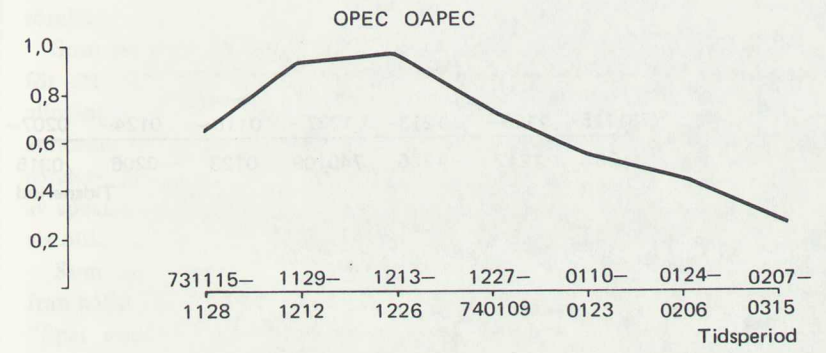


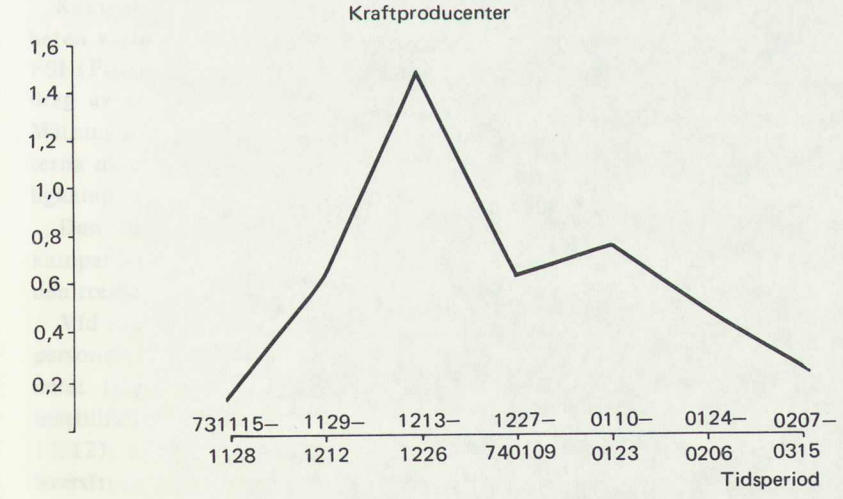

Krismyndigheter
2,2
2,0
1,8
1,6
1,4
1,2
1,0
0,8
0,6
0,4
0,2
731115–1128
1129–1212
1213–1226
1227–740109
0110–0123
0124–0206
0207–0315
Tidsperiod

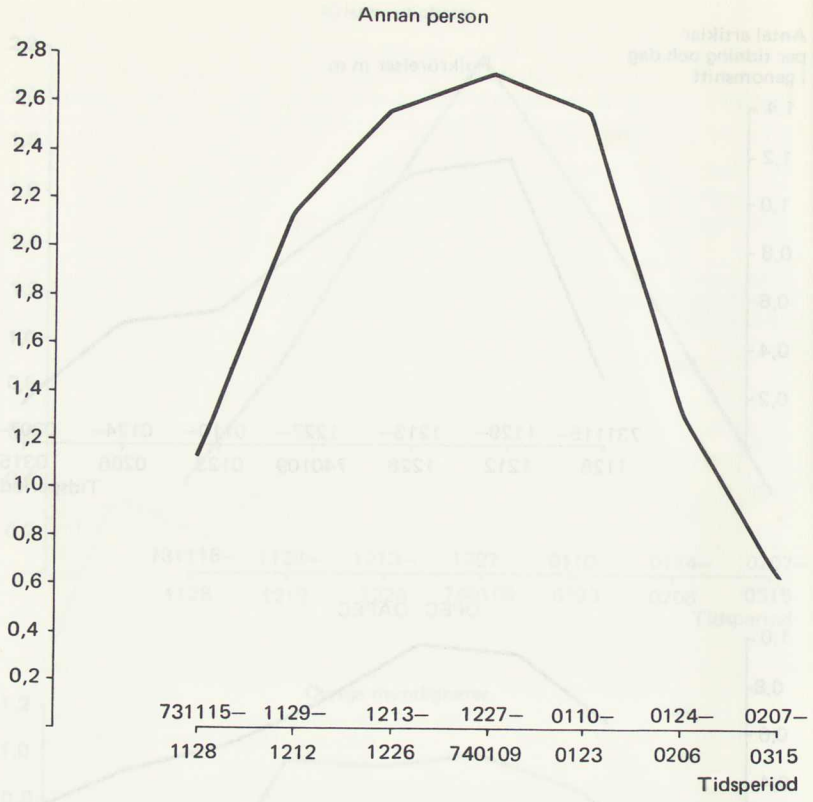

Övriga myndigheter
1,2
1,0
0,8
0,6
0,4
0,2
731115–1128
1129–1212
1213–1226
1227–740109
0110–0123
0124–0206
0207–0315
Tidsperiod


Oljebolagen
1,6
1,4
1,2
1,0
0,8
0,6
0,4
0,2
731115–1128
1129–1212
1213–1226
1227–740109
0110–0123
0124–0206
0207–0315
Tidsperiod


Antal artiklar
per tidning och dag
i genomsnitt
Folkrörelser m m
1,4
1,2
1,0
0,8
0,6
0,4
0,2
731115–
1128
1129–
1212
1213–
1226
1227–
740109
0110–
0123
0124–
0206
0207–
0315
Tidsperiod


OPEC OAPEC
1,0
0,8
0,6
0,4
0,2
731115–
1128
1129–
1212
1213–
1226
1227–
740109
0110–
0123
0124–
0206
0207–
0315
Tidsperiod


Kraftproducenter
1,6
1,4
1,2
1,0
0,8
0,6
0,4
0,2
731115–
1128
1129–
1212
1213–
1226
1227–
740109
0110–
0123
0124–
0206
0207–
0315
Tidsperiod


Annan person
2,8
2,6
2,4
2,2
2,0
1,8
1,6
1,4
1,2
1,0
0,8
0,6
0,4
0,2
731115–1128
1129–1212
1213–1226
1227–740109
0110–0123
0124–0206
0207–0315
Tidsperiod

Bilaga 9 Energifrågor till svenska folket. Utvärdering av energisparkampanjen 1974/1975

Av *Roger Bernow, Anders Wikman* och *Torsten Österman*

1 Inledning

Energisparkommittén tillsattes av regeringen i slutet av december 1974 och fick till uppgift att främja sparsamhet med energiresurserna. I kommittén ingår representanter för LO, TCO, SAF, och Sveriges industriförbund samt representanter för de politiska partierna och hyresgäströrelsen.

Som ett led i dessa strävanden påbörjades i december 1974 en kampanj för ett ökat energisparande från allmänhetens sida. För att nå ut till allmänheten med sparuppmaningar har man bl. a. använt sig av sparannonser i dagspress, av tv-trailer, av annonser i fackförbunds-, folkrörelse-, producent-, kooperativ och konsumentpress, av affischering och av specialreklam på tändstickor och brevmärken. Kampanjens aktiviteter via olika kanaler framgår av underbilaga 1.

Som huvudmotivering för hushållens energisparande har kampanjen fran hållit de egna ekonomiska fördelarna därav – illustrerat i slogan: "Spar energi, det tjänar Du på" – men också de samhällsekonomiska motiven finns med i bakgrunden. Kampanjutbudet präglas av uppmaningar till olika sparsätt: "Duscha istället för att bada", "Täta dörrar och fönster" osv.

Kampanjen har utvärderats med tre mätningar på den svenska allmänheten vintern 1974/75. Mätningarna (intervju och enkät) genomfördes av FSI (Forskningsgruppen för Samhälls- och Informationsstudier) på uppdrag av energiberedskapsutredningen (EBU) vid handelsdepartementet. Mätningarna skall ge en bild av allmänhetens respons på kampanjaktiviteterna m. m. och syftar till att skapa underlag för utformningen av frivilligkampanjer och andra åtgärder vid en eventuellt kommande energikris.

Den första mätningen genomfördes i december 1974, strax efter kampanjens start. Den andra mätningen genomfördes i januari 1975 och den tredje i mars samma år.

Vid samtliga mättillfällen intervjuades cirka 500 slumpmässigt utvalda personer. Den tredje mätningen kompletterades med ett relativt stort antal frågor per enkät. Svarsfrekvensen var tillfredsställande vid alla mättillfällen. Svarsfrekvensen för intervjuurvalet i december (9/12–17/12), i januari (vecka 5) och i mars (vecka 11–12) var ca 90 %. Svarsfrekvensen på enkäten som kompletterade intervjuerna i mars var

drygt 80 %.

Några av delresultaten från de två första mätningarna har redovisats i två pressmeddelanden från energisparkommittén (1975-02-17 och 1975-03-06). I föreliggande rapport behandlas resultaten från samtliga mättillfällen.

Redovisningen har med nödvändighet blivit komprimerad. Tillgången till en större mängd frågor har tillsammans med data från tidigare undersökningar (under oljekrisen) gett oss ett brett material som möjliggjort många kontroller och vidare analyser som inte alltid utförligt redovisas även om de ligger bakom utformningen av texten.

2 Mätningen av sparandet

De enskilda individernas sparande är i undersökningen mätt med en relativt enkel metod. Naturligtvis hade det varit mer tillfredsställande om mätningen kunnat göras mer utförlig och grundlig. De ekonomiska förutsättningarna har dock inte tillåtit något sådant. Eftersom metoden automatiskt aktualiserar en del frågeställningar kan det inledningsvis vara befogat med en kommentar.

Fem mer allmänna frågor har utgjort utgångspunkten för mätningarna av själva sparandet. Dessa fem frågor har förekommit vid samtliga tre mättillfällen. Under det andra mättillfället kompletterades dessa mer allmänna frågor med ytterligare fem mer specificerande frågeformuleringar. Vid tredje mättillfället kompletterades undersökningen med en enkät innehållande frågor om omständigheter och förhållanden kring sparandet. De fem allmänna frågorna har haft följande formulering:

"Under oljekrisen talades mycket om nödvändigheten av att spara energi. Situationen idag är inte alls den samma som då, /men det kan ändå vara intressant/ att få veta något om dagsläget.

Jag tänker räkna upp några olika sätt att använda energi. Kan ni säga om ni idag använder den energi ni behöver utan att snåla in på något särskilt sätt, om ni snålar in till en del eller om ni snålar in mycket på dessa sätt? Snålar ni in mycket, en del eller inte särskilt på . . . . . .

Inomhusbelysningen
Uppvärmningen av bostaden
Användningen av varmvattnet till bad, dusch eller liknande
Användningen av elspis, kyl, frys, diskmaskin eller andra elektriska apparater i hushållet
Användningen av bilen"

Som framgår av uppställningen ovan har olika typer av energianvändning sammanförts i relativt allmänna kategorier. Vid andra mättillfället kunde vi emellertid komplettera med en del mer specificerande frågor kring bilåkandet och oljeförbrukningen, frågor om huruvida man övergått till kollektivåkande, samåker mer eller åtgärdat bilen på något energibesparande sätt, frågor om man sänkt temperaturen, isolerat mot drag eller

justerat oljepannan (se underbilaga 2).

Den grova kategoriindelningen gör att vi saknar möjlighet att precisera slutsatser på ett mer konkret plan. Detta är en brist men kan inte sägas vara det avgörande problemet med den använda metoden. Det avgörande problemet gäller de grova och delvis oklara svarskategorierna "mycket", "en del" och "inte särskilt".

Det är uppenbart att dessa begrepp inte kan ha någon absolut exakt betydelse. Och det går naturligtvis inte heller att översätta dem till kilowattimmar eller olje/bensinliter. Nu har detta naturligtvis inte varit avsikten. Vad vi däremot strävat efter har varit att finna en mätare som tillfredsställande rangordnar individer på ett sätt som svarar mot skillnaderna i deras faktiska sparande och som samtidigt tillfredsställande rangordnar folks sparande vid olika tidpunkter i enlighet med en faktisk utvecklingstrend.

Lyckas vi med detta kan vi belägga om en eventuell ökning eller minskning i sparandet förekommit och vi kan samtidigt relatera sparandet till övriga variabler i undersökningen. Sannolikt bör vi också på denna mätnivå kunna använda oss av normal korrelationsanalys, vilket ur statistisk synvinkel är en stor fördel.[1]

Den mätanalys som här blir aktuell kan formuleras i mer exakta statistiska termer. Vi kan följa den metod som utarbetats av US BUREAU OF CENSUS.

Vi utgår ifrån en önskan att mäta något vi kan anta har värdet Z. Av flera skäl kan vi betrakta det som svårt att direkt mäta Z och begränsar oss till att mäta något näraliggande som vi kan kalla Y. Vi använder oss av en stickprovsundersökning och en viss uppsättning av metoder som ger oss ett konkret undersökningsresultat (lilla) x. I x finns inbakat en del tillfälliga fel som kommer till synes om vi replikerar vår undersökning ett antal gånger under exakt samma betingelser. En flerfaldig replikation skulle ge oss en mätare av en tillfällig felvarians kring ett medelvärde lika med (stora) X.

Felvariansen kan nu uppdelas i fyra komponenter, vilka tillsammans beskriver undersökningens precision vad gäller det vi avsåg att mäta.

$$\begin{aligned} MSE(x) &= E(x - Z)^2 \\ &= E((x - X) + (X - Y) + (Y - Z))^2 \\ &= E(x - X)^2 + (X - Y)^2 + (Y - Z)^2 + 2(X - Y)(Y - Z) \end{aligned}$$

Felvariansen kan uppdelas i en tillfällig komponent – $(x - X)^2$ – som innehåller samplingsfel och en del tillfälliga mätfel. Denna typ av fel ger ett osäkerhetsfält kring våra resultat, men det inverkar inte systematiskt på resultaten.

Den tredje felkomponenten – $(Y - Z)^2$ – hänger samman med de inskränkningar som kan vara för handen i undersökningens målsättning. Om vi här har utgått ifrån en önskan att mäta sparandet mer exakt och vi med den undersökningsmetod vi valt enbart kan mäta en rangordning mellan individernas sparande är detta just det som motsvaras i termen $(Y - Z)^2$.

[1] Jfr Labowitz: "The assignment of numbers to rank order categories" Americ. Soc. Rev. juni 1970.

Den fjärde komponenten – $2(X - Y)(Y - Z)$ – motsvarar en interaktionskomponent mellan den tredje och den andra felkomponenten.

Här är av intresse främst den andra komponenten – $(X - Y)^2$ – som motsvarar den systematiska bias som undersökningen ger som följd av de metoder vi använt oss av.

Vill vi analysera mätmetodens inverkan på våra mätresultat, bör vi jämföra mätresultaten med mätvärden erhållna på annat sätt – med andra metoder. En del möjligheter står oss här till buds.

Den mest intressanta kontrollmöjligheten står att finna bland de enkätfrågor som ingick i FSI:s mätningar på den svenska allmänheten under oljekrisen vintern 1973/74.[1] I dessa undersökningar användes i stort sett samma sparfrågor som vi använt oss av här. Samtidigt fanns en del mer konkreta frågor, bl. a. en där man fick ange exakt vilken temperatur man hade i sin lägenhet/villa.

Inomhustemperaturen förväntar vi oss inte skall ha ett exakt samband med den här använda sparfrågan. (Snålar ni in på er användning av bostadsuppvärmningen.) Man kan naturligtvis ha en hög eller låg temperatur i bostaden av en serie andra omständigheter som inte har eller upplevs ha ett dugg med sparandet att göra. *En rimlig tolkning av svaren på sparfrågan är snarare att personer bedömer sin energikonsumtion i termer av upplevd återhållsamhet eller restriktivitet i förhållande till de upplevda behoven* när det gäller energianvändningen.

Vi bör alltså förvänta oss en viss påtaglig men absolut inte fullständig relation mellan svaren på dessa frågor. Detta är också exakt vad vi kan iaktta (produktmomentkorrelationen = 0,40).

En annan kontrollmöjlighet, vilken som regel alltid står till buds, bygger på en bedömning av logiken i de svarsmönster som respondenterna har från fråga till fråga. Vissa samband mellan sparandet och en del bakgrundsfrågor kan te sig som mer eller mindre självklara eller i alla fall som mycket troliga. Resultaten här går genomgående i enlighet med vad som förefaller rimligt. Kontrollen är osäker men pekar likafullt i en gynnsam riktning.

En ytterligare möjlighet finns naturligtvis. Våra mätresultat kan ställas samman och jämföras med de faktiska utvecklingstendenser i energianvändningen som man nu i vinter iakttagit på olika håll – t. ex. i importstatistiken, när det gäller bensinförsäljningen, förbrukningsökningar och förbrukningsminskningar på elsidan osv.

Jämförelser av denna typ är dock förenade med stora svårigheter. Det är i många fall svårt att ur denna statistik få någon mer exakt uppfattning om just hushållens energianvändning. Samtidigt är det mycket svårt att översätta våra positiva eller negativa utvecklingstrender för sparandet till någon totalsiffra eller exakt utvecklingstendens för den faktiska energianvändningen. Skall detta göras måste åtminstone hänsyn tagas till en prognostiserad normal utvecklingstendens. Teoretiskt sätt skulle det dessutom vara fullt möjligt att energiförbrukningen inom ett viss område ökade samtidigt som antalet personer som är återhållsamma eller restriktiva med sin energianvändning ökar.

För att belysa svårigheterna ytterligare kan vi hämta några siffer-

[1] Bernow/Wikman/Österman: "Svenskarna under oljekrisen", SR/PUB 94/73.

exempel från elsparkampanjen 1969/70 resp. under oljekrisen 1973/74. Det frivilliga elsparandet beräknas då ha åstadkommit en minskning av totala elförbrukningen med 5 resp. 9 % (SERN rapport om verksamheten dec. 1973/nov. 1974).[1] Vi skall då komma ihåg att cirka 90 % av den svenska allmänheten vid dessa båda tillfällen uppgav sig snåla in på sin elförbrukning på ett eller annat sätt. I föreliggande undersökning har vi en ökning av sparandet på elsidan som understiger 10 % räknat i antalet sparengagerade personer. Räknat i minskad energianvändning ger detta antagligen en procentsiffra som ligger långt under osäkerhetsmarginalen i gängse elförbrukningsstatistik.[2]

Slutligen kan vi observera att sparandet som vi mäter det januari 1974 mycket nära ansluter sig till näraliggande uppgifter vi erhöll efter oljekrisen i februari 1974. Då uppgav 20 % att de "absolut" skulle fortsätta åka kollektivt, 18 % att de skulle fortsätta med minskad inomhusbelysning och 15 % att de skulle fortsätta med minskad bostadsvärme även sedan tillgången på olja och bensin blivit normal igen.

I januari 1975 uppgav 20 % att de snålat in på bilanvändningen genom att åka mer kollektivt. 15 % att de snålat in mycket på inomhusbelysningen och 16 % att de snålat in mycket på bostadsuppvärmningen. Överensstämmelsen mellan siffrorna är bestickande.

3 Sparkampanjen

Redan vid det första mättillfället var det inte mindre än 90 % som uppmärksammat sparuppmaningarna åtminstone via någon kanal samma vecka eller veckan innan mätningen gjordes.

Ungefär samma andel uppmärksammade sparuppmaningarna veckan före eller under samma vecka som den andra respektive tredje mätningen genomfördes.

Praktiskt taget samtliga tycks alltså ha uppmärksammat sparuppmaningarna åtminstone någon gång var fjortonde dag under undersökningsperioden, dvs. december 1974 till mars 1975. Vi kan med andra ord notera att redan dessa siffror pekar på att de flesta individer nåtts av upprepade sparuppmaningar efter kampanjens start.

Dessutom kan påpekas att många säkert tagit del av sparuppmaningar vid upprepade tillfällen under respektive fjortondagarsperiod, t. ex. via anslag på arbetsplatser och skolor och på utomhusaffischer där många kan sägas ha en i det närmaste daglig möjlighet att komma i kontakt med sparuppmaningarna.

Sparkampanjen observerades också av många på flera sätt, dvs. via flera kanaler. Denna tendens ökade något efter hand fram till någon gång mellan andra och tredje mättillfället.

Sparuppmaningarna nådde främst ut via radio/tv och tidningsannonser, men också i betydande utsträckning via övriga kanaler. Över hälften hade under den sista mätperioden tagit del av sparuppmaningarna i radio/tv och lika många i tidningsannonser. Ungefär en tredjedel hade vid samma tidpunkt sett sparuppmaningar via annonser eller affischer utomhus, lika

[1] Totala elsparandet 69/70 beräknat till 7 % och 73/74 till 12 %.

[2] Osäkerhetsmarginalen härrör från prognosskattningen.

många på arbetsplatser eller skolor och samma andel via någon broschyr eller gratistidning. Vid det sista mättillfället hade ungefär en fjärdedel av den svenska allmänheten sett någon form av specialreklam på t. ex. tändsticksaskar eller brevmärken. Endast 12 % hade sett sparuppmaningar via denna kanal i januari 1975. Det är alltså dubbelt så många som kommer i kontakt med denna kanal i mars samma år.

Vidare kan noteras att de olika kanalerna alla är positivt korrelerade med varandra, dvs. att man tagit del av sparuppmaningar via en kanal ökar sannolikheten för att man också skall ha tagit del av dessa via någon annan kanal.

De flesta individer har således tagit del av sparuppmaningarna via fler kanaler under en fjortondagarsperiod. Tendensen är större för vissa och mindre för andra. 13 % av den svenska allmänheten har tagit del av sparuppmaningarna via samtliga kanaler. Motsvarande siffror för 3 à 4 kanaler är 37 %, för 1 à 2 kanaler 42 % emedan endast 8 % uppger att de varken sett eller hört någon sparuppmaning alls under fjortondagarsperioden.

Kampanjen kan vidare ha medfört en aktivering av medborgarnas intresse för energisparfrågor. Som en indikator på detta kan vi betrakta siffrorna i tabell 3.1, som antyder hur ofta man diskuterat dessa frågor med vänner och bekanta. Vi ser att sådana diskussioner är vanligare i mars 1975 än i december 1974. Vi kan tolka resultaten så att sparuppmaningarna nått ut i ett andra steg via vänner och bekanta.

Sparkampanjen tycks alltså ha uppmärksammats i ganska betydande grad, men uppmärksammats något olika i olika kanaler och av olika människor. För att få en mer allmängiltig kunskap om vilka kanaler som kan vara att föredra när man vill nå olika målgrupper under olika omständigheter måste man beakta resultaten från ett flertal undersökningar. Resultaten från denna undersökning bör endast utgöra en komponent vid en sådan utvärdering.

Valet av kampanj vid en eventuellt framtida sparkampanj blir naturligtvis främst en fråga om avvägningen mellan kostnader och kanalpublikens storlek. Här kan vi endast notera att sannolikheten att uppmärksamma

Tabell 3.1 Procent som under de senaste 14 dagarna sett eller hört någon uppmaning att spara energi i december 1974, januari och mars 1975.

	Dec. 1974	Jan. 1975	Mars 1975
I radio/TV	57	56	51
I någon tidningsannons	47	61	57
I annonser eller affischer utomhus, t. ex. på annonspelare, bussar tunnelbanan eller annat	18	36	35
På egna arbetsplatsen eller i skolan	14	30	27
I någon broschyr eller gratistidning	–	47	37
I någon specialreklam, t. ex. på små klisterlappar eller på tändsticksaskar eller annat	–	12	24
Via vänner och bekanta	23	31	32

sparuppmaningarna via olika kanaler till största delen tycks vara en funktion av hur ofta man vanligtvis kommer i kontakt med kanalen ifråga. Så t. ex. når sparuppmaningarna i radio/tv, som har den största räckvidden, i första hand ut till dem som bor i flerfamiljshus och till den äldre delen av befolkningen, dvs. de som vanligtvis ser och hör mest på radio/tv.

Sparuppmaningar på affischer utomhus på exempelvis bussar och tunnelbanor tycks i första hand nå ut till dem som bor i tätorter, i flerfamiljshus, som flitigast brukar sin bil, samt till den yngre delen av befolkningen. Dvs. till dem som relativt ofta befinner sig i situationer där det är möjligt att uppmärksamma sparuppmaningar via dessa kanaler.

Rent allmänt kan vi konstatera att den kombination av kanaler som valts för att sprida kampanjens budskap medfört att detta snabbt nått ut till praktiskt taget samtliga.

När vi senare i texten övergår till att betrakta kampanjens effekt med avseende på befolkningens energisparande kan vi notera att denna effekt inte skiljer sig nämnvärt från kanal till kanal. Den effekt som kampanjen tycks ha haft på allmänhetens energisparande är alltså inte beroende av genom vilken kanal man tagit del av sparuppmaningarna. Bortsett ifrån skillnader vad gäller räckvidd och möjligen upprepningseffekter, så kan vi alltså anta att kanalerna är tämligen likvärdiga.

4 Sparandet

Redan vid det första mättillfället i december 1974 uppgav sig många ha snålat in på sin energianvändning. 65 % uppgav sig snåla in på inomhusbelysningen, ungefär hälften på bostadsuppvärmningen, lika många på varmvattnet och bilanvändningen, en tredjedel på användningen av elektriska hushållsapparater.

Vi kan senare notera signifikanta ökningar på samtliga sparsätt från december 1974 till januari 1975. Undantaget är bilanvändning som snarast uppvisar en motsatt tendens. Den största ökningen har vi på sparandet av bostadsvärmen och varmvattnet, tätt följt av sparandet på elektriska hushållsapparater och inomhusbelysningen.

Från december 1974 till mars 1975 är den procentuella ökningen för sparandet på bostadsvärmen 15 %, för varmvattenförbrukningen 10 %, för sparandet på elektriska hushållsapparater 8 % och på inomhusbelysningen 6 %.

Ett annat sätt att redovisa data om sparandets utveckling under den studerade tidsperioden är att beräkna hur stor andel av dem som inte sparade i december 1974 som i januari 1975 börjat spara och hur stor andel av dem som inte sparade i januari som sparade i mars. Eftersom vi inte tillfrågat samma personer vid alla tre mättillfällena, måste vi nöja oss med uppskattningar på hur denna utveckling varit.

Räknar vi i enlighet med ovan sagda om siffrorna i tabell 4.1 erhålles sålunda tabell 4.2, där vi kan förmärka att utvecklingen varit likartad från mättillfälle ett till två och från mättillfälle två till tre. Ett undantag utgör

varmvattenförbrukningen som uppvisar en hastig uppgång i sparandet för att efter mättillfälle två stabiliseras något.

Den absolut största ökningen föreligger för sparandet på bostadsvärmen som uppvisar en ökning från december 1974 till mars 1975 om 31 %, med 14 % från december till januari och med 17 % från januari till mars räknat på detta sätt.

Den näst största ökningen svarar sparandet på varmvattenförbrukningen för. Den totala ökningen var 19 %, fördelat på 16 % mellan december 1974 och januari 1975 och 3 % mellan januari och mars 1975.

Något mindre ökningar är för handen när det gäller sparandet på elektriska hushållsapparater och inomhusbelysningen.

En ytterligare belysning av resultaten kan vi få om vi ställer samman det sparande man har i dag med vad man uppfattar som möjligt sparande vid en eventuellt förvärrad energisituation. En serie frågor om framtida sparmöjligheter har ingått i undersökningen och kan här användas för jämförelser (se tabell 4.3).

Jämförelser av denna typ ger oss en antydan om för vilka sparsätt man kan förvänta sig den största ökningen relativt dagens sparande eller, annorlunda uttryckt, på vilka punkter man idag nått längst med sitt sparande.

Tabell 4.1 Procent som uppger sig snåla in mycket eller en del på inomhusbelysningen, bostadsvärmen, varmvattnet, bilen och/eller elektriska hushållsapparater under oljekrisen, i december 1974, i januari och mars 1975.

	Oljekrisen		Dec. 1974		Jan. 1975		Mars 1975	
	Mkt.	En del	Mkt.	En del	Mkt.	En del	Mkt.	En del
Inomhusbelysningen	34	57	14	51	14	53	15	56
Bostadsvärmen	15	64	11	36	15	38	17	45
Varmvattnet	13	45	8	38	9	46	12	45
Elektriska hushålls-apparater	11	35	6	25	4	29	6	32
Bilanvändningen[a]	31	37	13	38	15	34	14	32

[a] Procent av dem med tillgång till bil.

Tabell 4.2 Andelen av dem som inte sparade i december 1974 som börjat spara i januari 1975 och andelen av dem som inte sparade i januari som börjat spara i mars 1975.

	% av dem som inte sparade i december	% av dem som inte sparade i januari
Inomhusbelysningen	9	8
Bostadsvärmen	14	17
Varmvattnet	16	3
Elektriska hushålls-apparater	4	8

Tabell 4.3 Procent som skulle vidta olika sparåtgärder om det uppstår brist på energi i landet i första eller andra hand respektive i tredje eller sista hand.

Procent som spar respektive inte spar i mars 1975 på		1:a el. 2:a hand	3:e el. sista hand	Spar i mars 1975/ 1:a el. 2:a hand
Belysningen	spar	66	5	75
	spar inte	22	7	
Bostadsupp-värmningen	spar	55	8	74
	spar inte	19	17	
Varmvattnet	spar	44	12	65
	spar inte	24	19	
Bilkörning	spar	39	9	53
	spar inte	35	18	
Elektriska hushålls-apparater	spar	32	2	36
	spar inte	57	8	

Data antyder att det framför allt är på sparandet av användningen av elektriska hushållsapparater som man kan förvänta sig den största ökningen.

Samtidigt är det ca 70 % av dem som säger sig kunna spara på bostadsuppvärmningen, varmvattnet och inomhusbelysningen som också uppger att de redan idag spar på denna typ av energianvändning. Återstår alltså 30 % som idag inte alls sparar på detta sätt. Resultaten i övrigt framgår av tabellen.

Svaren bakom de sifferuppgifter som presenterats ovan kan, som tidigare nämnts, antagligen ses som en spegling av svenskens återhållsamhet vid energianvändningen – dvs. hur restriktivt han/hon anser sig använda energi i förhållande till de upplevda behoven. Respondentens svar på våra frågor om sparande speglar alltså knappast förhållandet mellan eventuella inskränkningar i förbrukningen vid mättillfället jämfört med tidigare förbrukningsnivå. Vi bör också notera att marginalerna för ett ytterligare sparande (i termer av förhållandet mellan restriktivitet/ energibehov) redan är pressade för vissa grupper. Under den undersökta kampanjperioden kan vi således t. ex. konstatera att villaägare som annars hör till de mest sparbenägna företer en, jämfört med andra grupper, mycket blygsam ökning av sparandet på bostadsuppvärmningen. Till stor del redan utnyttjade marginaler kan också vara ett av skälen bakom den avvikande sparutveckling som bilanvändningen uppvisar. Behovet kan tänkas vara nära åtgånget av den återhållsamhet som fanns redan från början. För sådana grupper räcker det m. a. o. inte med allmänna uppmaningar eller påminnelser – det är starkare motiv som måste till för att man skall skära ned på behovsanspråken.

Sammanfattningsvis kan vi konstatera en klar ökning av sparandet under vintern. Framför allt kan vi konstatera ett omfattande genomgående sparande, gemensamt för hela undersökningsperioden. Det första mättillfället var placerat så tidigt i förhållande till kampanjens start att

denna knappast kan ha haft någon större betydelse för detta gemensamma sparande. Sparandet redan i december 1974 får föras tillbaka på andra omständigheter.

Under de senaste ett till två åren har intresset för energifrågor ökat markant. Företeelser och förhållanden som tidigare mest diskuterats bland specialister har kommit i blickfånget för en bredare allmänhet. Intresset aktiverades bland annat som följd av oljekrisen. I samband med nyhetsstoffet kring krisen presenterade massmedia rikhaltigt med bakgrundsinformation och specialreportage kring olika energifrågor, alternativa energikällor, för- och nackdelar med olika energiformer, resursbristen osv. De större tidningarna innehöll under det hetaste skedet kring nyåret 73/74 flera artiklar om dagen med sådant bakgrundsmaterial (se tidigare bilaga 8). Samtidigt diskuterades också olika sätt att spara energi såväl för de enskilda hushållens del som för de samhälliga inrättningarna.

Allmänheten följde massmedieutbudet med stort intresse. Tv:s nyhetsprogram hade t. ex. ovanligt höga publiksiffror. Man läste också tidningar och lyssnade på radio i betydande utsträckning just med tanke på den rådande situationen. Veckorna före jul satte närmare hälften av befolkningen i åldrarna 15—70 år varje dag eller nästan varje dag på radion — lika många satte på tv-n, lika många letade efter artiklar i tidningarna just med tanke på oljekrisen. I krisens spår följde också diskussioner. Strax före jul 1973 diskuterade drygt 50 % ämnet näst intill dagligen med sina arbetskamrater och lika frekvent diskuterades ämnet bland vänner och bekanta.

Situationen var med andra ord mycket gynnsam för spridande av kunskaper och intresse också kring mera allmänna energifrågor. Kunskaperna kom sålunda efter hand att framstå som goda över lag. Successivt tycks det ha vuxit fram en bättre förståelse för samband och sammanhang vad gäller energiproblematiken. Hos många kunde också spåras en oro inför kommande energiproblem, en oro som var parad med en uttalad sparvilja också för framtiden. Energisparandet vintern 1974/75 återspeglar förmodligen en hel del av detta.

Samtidigt har naturligtvis den kraftiga kostnadsutvecklingen under de senaste åren spelat sin roll för sparandet. Dessa individuella motiv i kombination med de mer allmänna sparattityderna ger bakgrunden till vad vi under vintern 1974/75 observerar som ett omfattande sparande.

Den ökning i sparandet som vi observerat under vintern 1974/75 behöver däremot inte föras tillbaka på dessa motiv. De har då snarare utgjort en viktig utgångspunkt för denna sparutveckling. De allmänt förekommande positiva sparattityderna bör ha gett en gynnsam förutsättning för energisparkampanjen vars största förutsättning mer ligger i att påminna och aktualisera snarare än att skapa motiv eller attitydförändringar till förmån för sparandet. Sannolikt har också sparkampanjen haft just denna effekt och givit det avgörande bidraget till vinterns påtagliga ökning i sparandet.

5 Individuella skillnader i sparandet

Vi har i det föregående avsnittet diskuterat den mer allmänna bakgrunden till vinterns energisparande. De allmänna tendenser vi där beskrivit ger förutsättningarna och utgångspunkterna, men behöver därför inte helt förklara de individuella skillnaderna i sparandet vi observerar. Inte heller behöver de helt förklara de skillnader mellan olika typer av sparande som otvivelaktigt förekommit. I själva verket måste varje enskild sparsituation ha påverkats av en serie samverkande och motverkande förhållanden.

En första förutsättning för den enskilde individens sparande vid ett givet tillfälle är naturligtvis att det måste finnas en verklig möjlighet till sparande. Möjligheten saknas för bil, diskmaskin, tvättmaskin osv., när hushållet saknar bil, diskmaskin, tvättmaskin osv. Möjligheten kan vidare försvåras för t. ex. bilresenärer när alternativa resmöjligheter avsevärt förlänger restiden, eller när en samåkning i praktiken är svår att genomföra.

Sparandet kan vidare vara mer eller mindre inaktuellt för vissa inom hushållen, för dem som inte någorlunda regelbundet utnyttjar bilen, tvättmaskinen, spisen osv. eller för dem som inte ansvarar för oljeeldningen och liknande.

Vissa sparsätt är uppenbarligen också mer påfrestande för vissa människor. Hushållens ekonomi spelar också in liksom en eventuell kollektivmätning. Sparandet kan vidare påverkas av rena tillfälligheter, av glömska eller slarv. Det kan förstärkas eller försvagas beroende på vad man uppfattar om andra människors sparande, liksom på vad man tror om samhällsandan i stort.

Listan kan göras mycket längre och är här endast avsedd att illustrera de omfattande och komplicerade sammanhang som vi förväntar oss skall svara för de individuella skillnaderna i sparandet. Ur detta totala mönster av orsaker har vi i denna undersökning försökt identifiera den samling faktorer som givit mer betydande bidrag till sparandets förklaring. För vissa delgrupper i populationer har vi också kunnat påvisa sådana faktorer med någorlunda stor förklarande potens.

Mönstret varierar dock på olika sätt från grupp till grupp. Detta gör att vi i det summerade totala sammanhanget inte hittar någon enstaka faktor som kan sägas ha någon mera avgörande eller betydelsefull roll. Skall vi ändå välja något som någorlunda konsekvent spelar in från grupp till grupp och som har en viss grad av urskiljbarhet i det totala sammanhanget så är det de mer allmänna sparattityderna, de allmänna föreställningarna om sparandets betydelse för samhället i stort.

Ju större oro man säger sig känna för energiproblemen i stort, desto mer spar man, ju större betydelse man tror att hushållens sparande har för landets ekonomi och ju större man anser att behovet av energisparande mer allmänt är, desto mer spar man. Sambanden är inte särskilt stora, men är klart signifikanta och slår konsekvent igenom överallt.

De frågesvar som ligger bakom dessa sambandsberäkningar är också intressanta och pekar i ungefär samma riktning. Svarsfördelningarna ger

"Tror ni att det kan ha betydelse för landets ekonomi om hushållen i landet spar energi eller ej?"		"Rent allmänt sett, vad anser ni om behovet av att spara energi i dag?"[a]	
Mycket stor betydelse	40 %	Mycket stort	36 %
Ganska stor betydelse	41 %	Ganska stort	47 %
Tveksam, vet ej	10 %	Inte särskilt stort	12 %
Ganska liten betydelse	8 %	Finns inget behov alls	0 %
Ingen betydelse	1 %	Vet ej	4 %

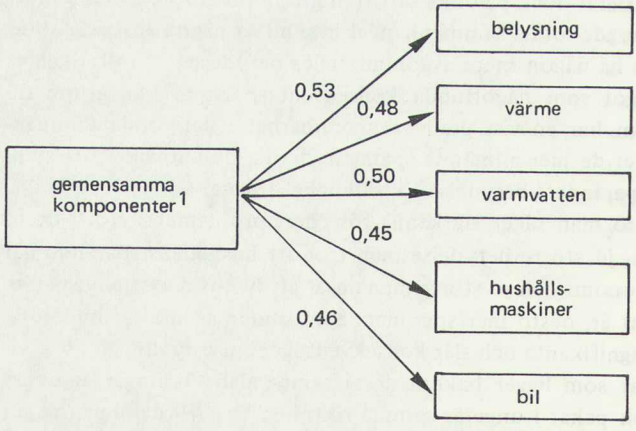
[a] Svaren på frågan kan innehålla en del bedömningar av den enskildes ekonomi. Bedömningen förefaller dock främst gälla bredare perspektiv än så. Detta framgår av sambandsmönstret med övriga variabler i undersökningen.

en antydan om en betydande medvetenhet och förståelse för sammanhanget.

Naturligtvis kan man som alternativ tolkning till de resultat vi redovisar tänka sig att vårt val av väsentliga faktorer missat målet och inte innehållit de för sammanhanget avgörande faktorerna. Hypotesen är inte orimlig, även om det är svårt att föreställa sig vad det i så fall skulle gälla för typ av faktor. Även om vi alltså skulle kunna finna en sådan kan den ändå inte förklara någon avgörande del av det totala sammanhanget kring sparandet.

Varje enskilt sparsätt uppvisar nämligen endast en svag relation till varje annat sparsätt. Detta är ett uttryck just för det vi sagt här, dvs. ger belägg för att sammanhanget inte påverkas av någon eller några enstaka enkla bakomliggande faktorer, utan av en serie olika specificerande omständigheter som inverkar olika från fall till fall.

Under oljekrisen var situationen något annorlunda. Vi kunde då iaktta ett något större samband mellan de enskilda sparsätten. Då fanns det också en något mer avgörande gemensam faktor som bakgrund. En faktor som naturligtvis hängde samman med eller var just själva krisen och motsvarade de bedömningar om bristsituationen som man hade.

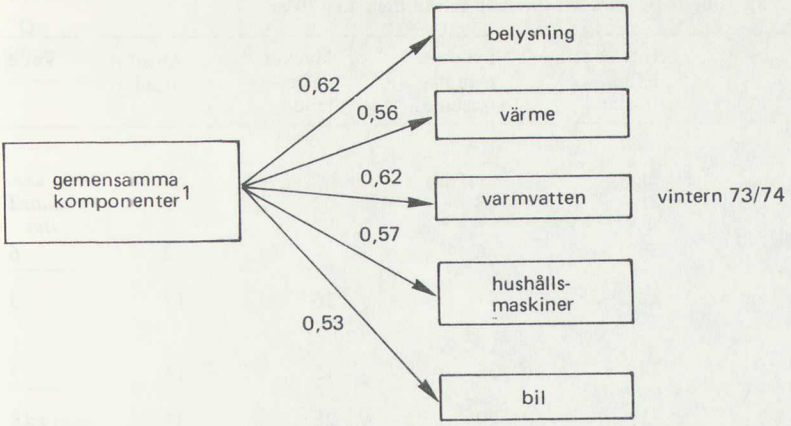


mars 1975

[1] Bidrag från den gemensamma faktorn har skattats med

$$\sqrt{\frac{\Sigma r_{ij}}{n-1}}$$

där r_{ij} är korrelationer mellan ett givet sparsätt och alla övriga och där n är lika med antalet sparsätt.



6 Inställning till ransoneringsåtgärder m. m.

I samband med de sparmätningar som gjorts vintern 1974/75 har vi ställt en del frågor kring olika ransoneringsåtgärder som diskuterats som alternativ eller komplement till det frivilliga sparandet – nu eller i framtiden. Frågor är ställda om sammanlagt 17 åtgärder. Som framgår av tabell 6.1 har man fått ta ställning till om och i så fall i vilken utsträckning man uppfattar resp. åtgärd som påfrestande.

Nu präglas antagligen inställningen till ransoneringsåtgärder över huvud taget av en mer allmän inställning till behovet och nödvändigheten av sådana åtgärder. En viss given åtgärd uppfattas säkert som mindre påfrestande om man vet eller tror sig veta att den är absolut nödvändig. Detta ger ett störande inslag i bilden. För att i någon mån kringgå svårigheten har vi för respondenterna uppmålat en *viss* hypotetisk situation. Man har fått utgå ifrån en situation där det får anses klart fastslaget att det verkligen råder en brist på energi. Det visar sig dock trots detta att det kvarstår en del samband mellan svaren på dessa frågor och den mer allmänna uppfattningen om energiläget idag. Från person till person har man uppenbarligen bedömt frågealternativen på ett något annorlunda sätt. Hur störande dessa skiljaktligheter är kan vara svårt att säga. Detta påverkar dock knappast jämförelsemöjligheten. Det är alltså framför allt för jämförelser mellan olika åtgärder som tabellen kan vara av intresse.

Svarsfördelningarna i tabell 6.2 – om åtgärder vid en eventuell fördubbling av bensinpriset – bör vara mer fria från de störande inslag vi här diskuterar. Varje enskild procentsiffra bör här kunna ges en mer exakt tolkning.

Tabell 6.1 Inställning till vissa ransoneringsåtgärder i procent av samtliga 15–70 år.

	Inte alls påfrestande	I viss mån påfrestande	Mycket påfrestande	Absolut orimligt	Vet ej
Förbud att använda extra element, kupévärmare, motorvärmare	85	8	2	2	4
Förbud mot värme i fritidshus då ingen vistas där	86	6	–	2	6
Tillfällig avstängning av elkraften, t. ex. 2–3 timmar/dag	22	41	16	17	3
Hushållen tilldelas viss mängd elkraft och får betala straffavgift om de förbrukar mer	28	36	15	14	7
Eltaxan höjs tillfälligt med det dubbla	5	29	28	35	5
Bensinpriset höjs tillfälligt till det dubbla	19	23	24	27	8
Priset på eldningsolja höjs tillfälligt till det dubbla	18	17	29	30	7
Påbud om varmvattenstopp varannan vecka	14	33	27	22	5
Påbud om sänkt bostadstemperatur till 18° på dagen och 16° på natten	42	38	12	6	2
Tilldelning av eldningsolja begränsas till 3/4 av den mängd man förbrukat föregående år	26	32	15	11	16
Förbud mot körning med privatbil i tätort	49	19	10	13	9
Hastighetsbegränsning till max 70 km/tim.	58	18	9	9	6
Förbud att köra bil på lördag och söndag	26	32	17	19	6
Förbud att köra bil på söndagar	33	32	15	16	5
Kortransonering av drivmedel (liknande den som genomfördes förra vintern)[a]	42	29	14	7	9
Bensinstationerna håller bara öppet vardagar 8.00–18.00	77	13	2	3	6
Körförbud för motoriserade fritidsbåtar	77	6	3	5	9

[a] Jämförelser med övriga bensinransoneringsalternativ försvåras som följd av dispensmöjligheten som ingår här (extratilldelningen), samt att bilägare och icke bilägare har *olika* uppfattningar om de olika ransoneringsåtgärderna, vilket framgår i tabell 11 och 12 i Informationen under oljekrisen.

Tabell 6.2 Inställning till prishöjningar på bensin

"Om priset på bensin höjdes till det dubbla, skulle ni då . . . . . " Siffrorna uträknade i procent av samtliga med tillgång till bil.

	Mycket mer	Något mer	Knappast något mer	Vet ej
Åka mer kollektivt	18	26	44	12
Samåka mer med arbetskamrater, vänner och bekanta	19	21	46	14

	Mycket mindre	Något mindre	Knappast mindre	Brukar inte bilen på så sätt	Vet ej
Åka mindre bil till arbetet	16	18	31	31	4
Göra färre inköpsresor	24	41	16	15	4
Åka mindre bil på fritiden	31	46	18	3	3

Vi ser i tabellen att närmare hälften av dem som använder bilen för resor till arbetet inte skulle minska ned på dessa resor om bensinpriset fördubblades. 44 % skulle knappast åka mer kollektivt. 46 % skulle knappast samåka mer.

Det är möjligt att dessa procentsiffror svarar mot en grupp bilresenärer som har mycket små möjligheter att finna alternativ till bilåkandet. Dvs. de skulle svara mot en grupp människor som speciellt hårt skulle drabbas av vissa former av drivmedelsransoneringar eller andra former av åtgärder mot bilåkandet.

Det visar sig också att denna grupp är betydligt mer negativ till åtgärderna fördubblat bensinpris, kortransonering av drivmedel, förbud mot privatbilism i tätorter och hastighetbegränsning till max 70 km/tim. Medan de har en mer genomsnittlig uppfattning om övriga bilransoneringsalternativ.

Åsikterna om lördags- och söndagsförbuden svarar antagligen mot en mer allmänt betingad inställning till ransoneringar över huvud taget, medan åsikterna om fördubblat bensinpris, kortransonering av drivmedel, förbud mot tätortskörning och hastighetsbegränsning till 70 km/tim. antagligen svarar mer emot konkreta påfrestningsskillnader.

Underbilaga 1 Aktiviteter från energisparkommittén

Sammanställning

1. *Dagspress*

v 49 (2.12.74) Introduktionsannons
v 50 (13.12.74) 8 spartips
v 3 (13.1.75) Rekvirera sparaffisch
v 3 (16.1.75) Stödannons för hushållsfoldern

v 9 (26.2.75) Visst tjänar Du . . . . .
v 10 (8.3.75) Stödannons för industrifoldern
v 49–v 18 (dec 74–april 1975) 18 blänkare med olika sparuppmaningar

2 *Fackförbunds-, folkrörelse-, producent-, kooperativ- och konsumentpress*
v 49–v 18 (dec 74–april 1975) Tre olika annonsutföranden

3 *TV-trailer*
v 50 (15.12.74) En uppgift för oss alla
v 52–v 2 (jul–nyår) Sänk innetemperaturen när Du reser bort
v 3 (fr. 15.1.75) Nu skickar vi ut sparfoldern
v 7 (fr. 10.2.75) Trimma oljepannan
v 10 (fr. 3.3.75) Visst tjänar Du . . . . .

4 *Affischering*
v 50 (9.12–22.12.74) Stortavlor
v 50–v 1 (9.12.74–5.1.75) Bussar och pendeltåg, 1:a omgången
v 5–v 9 (1.2–28.2.75) Bussar och pendeltåg, 2:a omgången
v 8–v 9 (17.2–2.3.75) Bussar och pendeltåg, 3:e omgången
v 1–v 11 (1.1–16.3.75) Tunnelbanor
v 1–v 5 (1.1–31.1.75) Tåg (express), 1:a omgången
v 9–v 14 (1.3–31.3.75) Tåg (express), 2:a omgången

5 *Tändsticksaskar, brevmärken*
v 51–v 2 (16.12.74–10.1.75) Brevmärken
v 3–(fr. 15.1.75) Tändsticksaskar

6 *Utställning*
v 8–v 11 Hemkonsulenterna genomför utställningar i samtliga län.

7 *Broschyrer, foldrar m. m.*
v 3–v 4 Energisparfolder utsänds till landets samtliga hushåll.
v 3–v 4 Konsumentverket sänder ut Råd och Röns energisparnummer till ordinarie prenumeranter och samtliga skolor.
v 11 Folder med energisparinformation utsänds till 40 000 industriföretag.
v 15 Utsändning av energisparchecklista till landets samtliga byggarbetsplatser. Upplaga 200 000.
v 25 Tryckning av kompendium i energihushållning. Samarbetsprojekt med Kommunförbundet.

8 *Skrivelser till organisationer, myndigheter m. m.*
v 47 (22.11.74) Skrivelse till studieförbunden.
v 51 (17.12.74) Skrivelse till Kommunförbundet, Landstingsförbundet, byggnadsstyrelsen och fortifikationsförvaltningen angående samordnade energisparinsatser.

v 3 Fortifikationsförvaltningen sänder ut tjänstemeddelande angående besparingsmöjligheter.
v 3 LO, TCO, SAF och SI sänder ut skrivelse till medlemsföretagen med rekommendation att starta energispargrupper.
v 3 (15.1.75) Svenska kommunförbundet sänder ut cirkulär om energisparåtgärder till samtliga kommuner.
v 4 (20.1.75) Landstingsförbundet sänder ut cirkulär till samtliga landsting angående energibesparande åtgärder.
v 4 (22.1.75) Sveriges Köpmannaförbund sänder ut skrivelse till riksbranschorganisationer och länsförbunden angående detaljhandelns medverkan i frivillig energibesparing.
v 5 (27.1.75) Skrivelse till Arbetsgruppen för lokalkomfortfrågor angående kontroll av värmepannor.
v 10 Utsändning av skrivelse från hyresmarknadens parter till boende och fastighetsägare.

9 *Pressmeddelande*

v 48 (30.10.74) Angående tillsättandet av energisparkommittén.
v 51 (19.12.74) Angående trafikbelysning.
v 3 (14.1.75) Angående planerade insatser.
v 4 (21.1.75) Angående Kommunförbundets sparuppmaningar.
v 8 (17.2.75) Angående effektmätning 1.
v 8 (17.2.75) Angående inomhustemperatur och arbetsförmåga.
v 9 (24.2.75) Angående "kompis"-åkning.
v 10 (3.3.75) Angående skrivelse till hyresmarknadens parter.
v 10 (6.3.75) Angående effektmätning 2.
v 15 (8.4.75) Angående enkätundersökning om kommunernas sparande.
v 17 Angående enkät till industrin.
v 18 Angående åtgärder inför semestern.

10 *Effektmätning*

v 50–v 51 Effektmätning 1.
v 4–v 5 Effektmätning 2.
v 8 Enkät till landets kommuner.
v 9 Enkät till skolor.
v 9 Enkät till industrin.
v 11–v 12 Effektmätning 3.

11 *Utsändning av affischer m. m.*

Hela perioden.

12 *Rådgivning, information m. m.*

Hela perioden.

Underbilaga 2 Frågor ställda i januari 1975

Andel av befolkningen som uppger sig ha sänkt inomhustemperaturen, vädrat mindre, tätat/isolerat m. m. eller justerat oljepannan (%)

	Ja	Nej	Vet ej	Ej aktuellt
Har sänkt inomhustemperaturen i bostaden eller i något rum	53	38	4	5
Har snålat in genom att vädra mindre, isolera mot drag eller liknande	41	52	5	2
Har justerat pannan i vinter (t. ex. finjusterat oljebrännaren) för att den skall brinna effektivare	57	30	12	0

Bilanvändningen

Andel som uppger sig åka mer kollektivt, samåka mer eller ekonomitrimmat bilen av dem som uppger sig ha snålat in på bilanvändningen (%)

Snålat in genom att . . .	Snålat in:	Mycket	En del	Inte särskilt	Andel totalt
	Ja	46	27	7	20
. . . åka mer	Nej	37	64	73	64
kollektivt?	Ej aktuellt	17	6	16	12
	Vet ej	0	2	4	3
	Ja	21	25	15	19
. . . samåka mer?	Nej	42	57	57	54
	Ej aktuellt	35	17	27	25
	Vet ej	2	1	1	1
	Ja	26	26	15	20
. . . ekonomitrimma	Nej	62	70	78	73
bilen?	Ej aktuellt	7	2	2	3
	Vet ej	5	2	4	4

Anm. Tabellen läses vertikalt dvs. t. ex. av dem som uppger sig ha snålat in "mycket" har 46 % gjort det genom att åka mer kollektivt.

Bilaga 10 Beredskap för information och sparkampanjer vid energikriser

Av redaktören *Bo Carlson*

Förord

Energiberedskapsutredningen (EBU) skall enligt sina direktiv ägna särskild uppmärksamhet åt den till allmänheten riktade informationen. EBU skall även mot bakgrund av erfarenheterna från krisen 1973/74, undersöka möjligheterna, att minska energikonsumtionen genom att använda kampanjer för frivilligt sparande.

EBU har uppdragit åt undertecknad att "studera behovet av informations- och kampanjberedskap mot bakgrund av vinterns erfarenheter, undersöka program och former för beredskapen samt också grovt ange beredskapskostnaderna".

Uppdraget har fått genomföras under viss tidspress på grund av att allt behövligt bakgrundsmaterial inte funnits tillgängligt. Det har heller inte varit möjligt, som önskvärt vore, att i planeringen av informationsberedskap ta in de förslag som i övrigt lämnas av EBU.

Redovisningen sker i två separata avsnitt, Informationsberedskap (kapitel 1) och Kampanjberedskap (kapitel 2).

Avsnittet om informationsberedskap inleds med en redovisning av informationsåtgärderna inom de centrala myndigheterna varefter sker en kartläggning av behovet av informationsberedskap med utgångspunkt i erfarenheterna vintern 1973/74. I senare kapitel redovisas förslag till informationsberedskap.

Avsnittet om kampanjberedskap inleds med en redovisning av de sparkampanjer som genomfördes av överstyrelsen för ekonomiskt försvar (ÖEF), centrala driftledningen (CDL) och bränslenämnden (BN). Därefter behandlas behovet av kampanjberedskap och vilka spareffekter som kan uppnås. Avslutningsvis skissas ett förslag till kampanjberedskap.

1 Informationsberedskap

1.1 *Sammanfattning*

När OAPEC den 17 oktober beslutade om oljebojkott och minskning av råoljeproduktionen fanns inom ÖEF, transportnämnden (TN) och CDL utarbetade planer beträffande restriktioner och ransoneringar. I dessa ingick emellertid inga informationsförberedelser. Bristen på informationsberedskap innebar även att ransoneringsplanläggningen försenades p. g. a. att ingen informationspersonal fanns till hands att ta emot frågor från allmänhet, företag och massmedia.

Denna brist på förplanering innebar bl. a. att allmänheten inte i tid fick den information av faktakaraktär som den behövde, att massmedia inte alltid kunde ges önskvärt basmaterial och att myndigheternas informationsavdelningar aldrig lyckades arbeta ikapp allmänhetens och massmedias krav på information.

En allvarlig brist var även att ingen myndighet hade ansvaret för den övergripande informationen.

I följande avsnitt förordas bl. a. följande åtgärder för att bygga upp en informationsberedskap:

ÖEF blir huvudansvarig för beredskapsplaneringen inom informationsområdet och tilldelas de ekonomiska resurser som behövs för att stärka de personella resurserna samtidigt som medel ställs till förfogande för att externt köpa tjänster och material.

ÖEF bildar tillsammans med representanter för BN[1], TN och elförsörjningsnämnden (Vattenfall/CDL) en informationsgrupp som gemensamt planlägger informationsberedskapen och vid en krissituation verkställer åtgärderna.

ÖEF blir ansvarig för den övergripande informationen.

I informationsgruppens uppgifter beträffande beredskapsplanen bör ingå bl. a. följande:

Produktion av ett gemensamt informationspaket från de ransonerande myndigheterna till massmedia bestående av bl. a. artiklar som presenterar de olika restriktionerna och ransoneringarna samt en presentation av ransoneringsmyndigheterna. I beredskapsplanen ingår allt material utom den övergripande informationen.

Annonser för dagstidningarna där ransoneringsmyndigheterna framträder gemensamt. Annonserna innehåller en populärt skriven version av bestämmelserna samt hela den officiella meddelandetexten. Såväl initialannonsen som de närmast följande uppföljningsannonserna bör i beredskapsplanen finnas som färdiga original.

[1] Rapporten är skriven innan EBU:s organisationsförslag var klart. Därför överensstämmer vissa myndighetsbeteckningar i rapporten inte med vad som anges i huvuddelens kapitel 18.

Färdiga TV-spots som ger allmänheten praktiska råd och anvisningar om ransoneringarna.

Informationstidning eller broschyr till landets alla hushåll. Materialet bör i beredskapsplanen finnas klart i original förutom den övergripande informationen.

Gemensam telefonpanel som svarar på frågor från allmänheten samt en svarskatalog bestående av en mängd uppslagsord som ger exakta besked om vad som gäller för t. ex. olika konsumenter, boendeformer, fordon etc.

Specialutgivning av invandrartidningen Information, distribuerad efter ett register grundat på medborgarskap. I beredskapsplanen bör finnas färdiga annonsoriginal.

Översyn av möjligheterna att snabbt nå länsstyrelserna med information.

Utbyggd information till bl. a. branschorganisationer etc.

1.2 *Överstyrelsen för ekonomiskt försvar/Bränslenämnden*

1.2.1 Planering och genomförande

ÖEF hade, som ansvarig myndighet för bl. a. beredskapsplaneringen av oljeförsörjningen i händelse av en försörjningskris, under hösten 1973 vidtagit åtgärder för att höja ransoneringsberedskapen.

Den 27 november inrättades vid ÖEF:s bränslebyrå en ransoneringssektion med uppgift att medverka vid uppbyggandet av en bränslenämnd.

Detta planläggningsarbete försvårades avsevärt på grund av att sektionen mycket snabbt kom att fungera som informationscentral för allmänheten. Till ransoneringssektionen hade inte knutits någon informationspersonal, utan de tjänstemän som egentligen var avdelade för andra uppgifter fick ägna huvuddelen av sin arbetstid åt informationsarbetet.

Trots att ytterligare personal tillfördes sektionen blev ransoneringsförberedelserna försenade på grund av allmänhetens behov av information.

Då BN tillsattes den 14 december och började sin verksamhet den 17 december kunde nämnden överta ett inom ÖEF utarbetat ransoneringspaket bestående bl. a. av kvotransoneringssystem för eldningsolja, utkast till meddelanden och cirkulär, rutiner för ransoneringskontroll etc.

Däremot fanns inga förberedelser gjorda inom informationssektorn. Vissa utkast till annonser hade utarbetats av ÖEF:s informationsavdelning men detta material var helt kopplat till avspärrning och krigsfall och således inte användbart i den aktuella situationen.

Till informationsenheten rekryterades samtliga medarbetare externt. Någon utbildning i ransoneringsfrågor hade de inte fått förrän de anställdes vid nämndens kansli.

Informationsarbetet försvårades allvarligt på grund av att en del praktiska frågor inte fungerade tillfredsställande. Så var t. ex. den telefonväxel som installerades i inledningsskedet av för liten kapacitet. Detta fick till följd att massmedia, allmänhet och andra myndigheter

stundtals fick vänta i flera timmar för att komma i kontakt med nämndens kansli.

Även möjligheterna att ringa ut var vissa perioder starkt begränsade. Informationsenheten disponerade under den första månaden inte någon direktlinje för externa samtal. Dessutom fanns inte vare sig tekniska eller personella resurser att i tillräcklig och snabb omfattning på stencil producera bl. a. pressmaterial.

1.2.2 Redaktionell information

Inledningsvis fick avdelningens resurser i första hand inriktas på att försöka klara massmedias omfattande informationskrav. Under den mest intensiva perioden handlades per dygn upp till 50 förfrågningar från tidningar, radio och TV.

Massmedias kontakter med informationsenheten gällde främst

- önskemål om kompletterande information till utsänt material (presskonferenser eller pressmeddelanden)
- hjälp med tydande av ransoneringsbestämmelser
- förfrågningar om planerade ransoneringsåtgärder
- förfrågningar om försörjningsläget
- förfrågningar om internationella förhållanden
- begäran om kommentarer till utspel från olika håll
- förfrågningar om tider för presskonferenser
- önskemål om tid för intervjuer med företrädesvis nämndens ordförande
- förfrågningar om tider och föredragningslista för planerade plenum med nämnden.

Under de första 5–6 veckorna kunde till massmedia endast vid ett fåtal tillfällen distribueras ett pressmaterial omedelbart efter plenum. Anledningen var bl. a. att föredragningarna inför nämnden ofta skedde muntligt och att något skrivet grundmaterial inte i förväg kunde bearbetas av informationsenheten. Nämndens ordförande måste därför vid ett flertal tillfällen utan manuskript eller pressmeddelanden ge presskonferenser.

Inom nämnden producerades 31 pressmeddelanden, som sändes direkt till massmedia eller enbart till TT. All direktdistribution till massmedia skedde per post.

1.2.3 Styrd information till allmänheten

1.2.3.1 Inledning

BN:s styrda information till allmänheten utgjordes främst av annonsering och besvarandet av telefonförfrågningar. I mindre omfattning – på grund av tidsfaktorn – användes möjligheten att gå ut med meddelanden via TV. På grund av tidsbristen kunde ingen speciell styrd information lämnas till invandrare.

1.2.3.2 Annonsering

BN:s annonsering kom att starkt begränsas och försvåras på grund av för knappa anslag. I budgeten för 1973/74 fanns upptaget en totalsumma av 300 000 kr. Detta belopp inkluderade all form av styrd information. Redan samma dag som ransoneringen började hade nämnden förbrukat 435 000 kr. till två annonser.

Högre anslag begärdes men något definitivt besked om vilka ekonomiska ramar som gällde hann inte lämnas under den mest intensiva perioden. Totalt annonserade nämnden för cirka 825 000 kr. För detta belopp erhölls fyra egna annonser och en i samarbete med TN.

1.2.3.3 Telefonservice

Allmänhetens telefonförfrågningar var som intensivast dagarna före ransoneringens början och de därefter följande 14 dagarna.

Informationsenheten hade inte personella resurser att ta emot alla telefonsamtal utan timslånga köer uppstod. Telefonväxeln utgjorde även en broms på kapaciteten. Den personal som anställdes för att besvara allmänhetens frågor var i inledningsskedet helt obevandrad i ransoneringsfrågorna.

Av tidsskäl kunde endast en kortare introduktion ges. Därav följde att experterna inom nämndens kansli fick en mängd frågor från telefonsvararna samtidigt som de tvingades ta emot åtskilliga samtal från företrädesvis företag och industrier.

Även på grund av att inköps- och användningstillstånd samt olika blanketter inte hunnit ut till berörda företag etc. i tid följde en anstormning av telefonförfrågningar.

Efter ungefär två veckors arbete upprättades av informationsenheten en svarskatalog med de mest frekventa frågorna.

1.2.4 Styrd information till myndigheter

Ansvaret för utsändandet av meddelanden och cirkulär låg inom nämnden på intendentkontoret. Informationsenheten var aldrig inkopplad på denna verksamhet.

Däremot tog informationsenheten hand om en del av telefonförfrågningarna från myndigheter, företrädesvis länsstyrelser och kristidsnämnder.

Förutom meddelanden, cirkulär och sporadiska telefonkontakter ägde det inte rum någon informationsspridning från BN till regionala och lokala myndigheter. Däremot förekom givetvis ett intensivt informationsutbyte på ordförandenivå mellan de olika ransoneringsmyndigheterna.

1.2.5 Styrd information till organisationer

Någon organiserad informationsspridning till branschorganisationer, boendeorganisationer och föreningar förekom inte. På ordförandenivå skedde emellertid konsultativa kontakter med olika organisationer.

1.2.6 Nämndens förslag

I sin utvärderingsrapport säger BN att vid en eventuell ny krissituation är det av utomordentlig betydelse att informationsexperter kopplas in samtidigt som övriga medarbetare startar förberedelsearbetet. Informatören skall kontinuerligt delta i planläggningen – givetvis även efter det att ransoneringsåtgärder etc. dragits igång.

I en beredskapsplan bör enligt nämnden finnas utkast till pressreleaser och annonser grundade på planerade meddelanden och cirkulär.

I initialannonsen bör även finnas en saklig redovisning över bakgrund och motivering till de åtgärder som vidtas.

BN förordar även att en populärt skriven svarskatalog ingår i beredskapsplaneringen.

1.3 *Transportnämnden*

1.3.1 Planering och genomförande

I TN:s beredskapsplanering ingick ett färdigt ransoneringssystem, som under 1973 helt hade lagts om för databehandling. Även en handbok om ransoneringsreglerna hade färdigställts.

I paketet ingick emellertid inte någon form av beredskapsplanering inom informationssektorn gällande kontakt med allmänhet och massmedia.

Efter handelsministerns meddelande den 27 november om att en ransonering av drivmedel skulle införas omedelbart efter nyårshelgen utsattes TN för en mängd förfrågningar från allmänhet och massmedia. Inom nämnden fanns vid denna tidpunkt ingen informationsavdelning utan förfrågningarna fick besvaras av den personal som var avsedd för planeringsuppgifter av själva ransoneringens genomförande.

I medio av december tillfördes TN två informationsansvariga, som under hösten 1973 fått viss utbildning inom ransoneringsområdet. Detta innebar, att övrig personal i någon mån kunde frigöras för sina egentliga arbetsuppgifter.

Med hänsyn till tidsfaktorn fanns det inte utrymme för någon noggrann planering av informationsarbetet. Arbetet vid avdelningen blev därför inte baserat på en genomtänkt planering utan de rutiner, som senare kom att bestå, var ett resultat av de mest användbara åtgärderna som efterhand vidtogs.

Ett stort problem var att den telefonväxel som fanns vid ransoneringsenheten hade för låg kapacitet. Tidvis var det omöjligt att komma ut på linjen samtidigt som allmänhet, massmedia och andra myndigheter hade svårigheter att nå kontakt med nämndens tjänstemän.

1.3.2 Redaktionell information

Den mest arbetskrävande delen av verksamheten utgjordes av direktkontakter per telefon med massmedia. Även besök av journalister förekom relativt ofta.

I sin utvärderingsrapport säger TN bl. a. att "på grund av massmedias snabbhet kom de att nära nog helt dominera informationsutbudet. Massmediainformationen var svår att påverka, då informationen ofta skrevs samman av vederbörande reporter som exempelvis intervjuat någon befattningshavare. Härigenom kom ett förhållandevis stort utrymme att lämnas för enskilda journalisters egna spekulationer."

Den snabba informationen från nämnden gick via Tidningarnas Telegrambyrå.

1.3.3 Styrd information till allmänheten

1.3.3.1 Inledning

TN:s styrda information till allmänheten utgjordes främst av annonsering och i viss utsträckning av meddelanden via radio–TV. Dessutom förekom telefonservice för allmänheten.

Informationen till utlandet var ofta bristfällig. På grund av tidsbrist var möjligheterna små att i initialskedet lämna information till branschorganisationer. I avsaknad av förarbete kunde ingen speciell information ges till invandrare.

En broschyr "Information om drivmedelsransoneringen" trycktes i 260 000 exemplar. Den distribuerades till länsstyrelser, kommuner, posten, polisen, bensinstationer, större branschorganisationer m. fl. På grund av den begränsade upplagan var tillgången på vissa platser mycket knapp.

Fyrfärgsaffischer, som visade vilka ransoneringsbevis som gällde, producerades och distribuerades till länsstyrelser, kommuner, oljebolag och bensinstationer.

1.3.3.2 Annonsering

Informationsavdelningen knöt i tidigt skede kontakt med en annonsbyrå och kort efter det att avdelningen börjat sin verksamhet publicerades den första annonsen. Sammanlagt producerades sju annonser. Totalt annonserade TN för cirka 1 1/2 milj. kronor.

1.3.3.3 Radio–TV

Sveriges Radios avdelning för samhällsinformation kontaktades för överläggningar om TV-spots. Två TV-spots producerades av ett fristående produktionsbolag och dessa sändes sedan olika många gånger i båda TV-kanalerna bl. a. under vinjetten Anslagstavlan.

Produktionstiden för TV-spots är normalt minst en månad men kunde i detta fall nedbringas till avsevärt kortare tid. Detta skedde emellertid inte utan att programmets kvalitet blev försämrad.

Efter manuskriptförslag från TN producerade ljudradion tre dialoger av informativ karaktär för P 3.

1.3.4 Styrd information till myndigheter

Informationen till länsstyrelserna skedde i första hand genom cirkulär och meddelanden. Vid några tillfällen sammanträffade representanter för TN med personal vid länsstyrelser varvid aktuella ransoneringsfrågor diskuterades. Dessutom förekom telefonkontakter, som dock försvårades av telefonväxelns låga kapacitet.

Förutom dessa åtgärder skedde ingen ytterligare informationsspridning till regionala och lokala myndigheter. Information och kommunikation mellan centrala myndigheter ägde rum endast på ordförandenivå.

1.3.5 Styrd information till organisationer

På grund av tidsbristen var möjligheterna att i ransoneringens inledning lämna information till branschorganisationerna ringa. Häftet "Information om drivmedelsransoneringen" utsändes till de större branschorganisationerna.

En del branschorganisationer framställde på eget initiativ själva informationsmaterial avsett att spridas utomlands. Detta gällde bl. a. turistnäringen, rederier och motororganisationerna.

1.3.6 Transportnämndens förslag

I sin utvärderingsrapport föreslår TN bl. a. följande:

- Centrala ransoneringsmyndigheter måste beredas möjlighet att i informationssyfte utnyttja TV. Regionalt bör radio få användas i stor utsträckning.
- Distribution av handlingar mellan myndigheter måste förbättras.
- Länsstyrelserna skall i största möjliga utsträckning få del av det pressmaterial som utarbetas av central myndighet innan det lämnas till pressen.
- Kommunikationen mellan myndigheterna måste förbättras varvid möjligheterna att använda telex bör undersökas.
- Utformningen av cirkulär och meddelanden bör ägnas ökad uppmärksamhet.
- Informationsmaterial bör vara utarbetat i förväg så långt det är möjligt och finnas i beredskap.
- Ett samrådsorgan på central nivå för informationsfrågor bör inrättas. Till detta organ bör företrädare för olika organisationer knytas.

1.4 *Statens elransoneringsnämnd/Centrala Driftledningen*

1.4.1 Planering och genomförande

CDL begärde under november månad hos Kungl. Maj:t att en elransoneringslag skulle utfärdas och en elransoneringsnämnd tillsättas.

Inom CDL:s beredskapsnämnd, som är kraftindustrins samrådsorgan för beredskapsplanering – statens vattenfallsverk har det formella ansvaret för denna verksamhet – fanns ingen egentlig beredskapsplanering

inom informationsområdet. Men tack vare erfarenheter från 1970, då konsumtionsreglerande åtgärder senast var aktuella, hade såväl CDL som blivande elransoneringsnämnden (SERN) ett basmateial. 1970 års meddelanden och övrigt material kunde ligga till grund för de restriktioner som i inledningsskedet skulle vidtagas.

Då SERN tillsattes den 14 december hade inom CDL vidtagits en del förberedelseåtgärder – även inom informationssektorn.

SERN:s informationsenhet och CDL:s sparkansli kom att i viss utsträckning integrera arbetet. Så var t. ex. SERN:s informationschef även aktiv inom CDL:s sparkansli.

Till SERN:s informationsenhet rekryterades informationschefen från CDL, och en annan medarbetare från Vattenfalls presstjänst. En medarbetare rekryterades externt.

1.4.2 Redaktionell information

Redan innan SERN tillsatts kallade CDL:s beredskapsnämnd den 11 december till en presskonferens den 14 december med SERN. Bland annat på grund av att BN inte påbörjat sin verksamhet kom de beslutade åtgärderna inom SERN inte att meddelas förrän vid en gemensam presskonferens den 18 december.

SERN tillämpade vid ett flertal tillfällen en något annorlunda metod vid inbjudningar till presskonferenser än övriga ransoneringsorgan. SERN redogjorde i inbjudningarna förhållandevis utförligt för de beslut som skulle fattas av nämnden.

Totalt utgavs av SERN 22 pressmeddelanden, därav var sex kallelser till presskonferenser. Inbjudningarna sändes per post direkt till massmedia.

1.4.3 Styrd information till allmänheten

1.4.3.1 Inledning

SERN:s styrda information till allmänheten utgjordes främst av en jämförelsevis omfattande annonsering. Dessutom förekom telefonservice och information till invandrare. En broschyr till landets samtliga elkonsumenter beträffande den planerade kvotransoneringen av el trycktes men makulerades eftersom ransoneringen aldrig inleddes. Radio–TV användes ej för kanalisering av meddelanden.

1.4.3.2 Annonsering

SERN hade under december månad förberett initalannonsen, som kunde presenteras drygt en vecka efter det att ransoneringsmyndigheten officiellt börjat arbeta.

CDL–SERN hade vid annonsutformningen bistånd av Vattenfalls marknadsföringsenhet. Beordningsförfarandet sköttes av en annonsbyrå. Totalt annonserade SERN tre 1/1-sidor och tre 1/4-sidor till en kostnad av cirka $2\frac{1}{2}$ milj. kr.

1.4.3.3 Telefonservice

Allmänhetens förfrågningar var intensivast under december månad, dvs. innan SERN:s annonser börjat verka. Någon speciellt utsedd svarspanel fanns inte utan informationsenhetens tre medarbetare samt tillgänglig personal från andra enheter tog hand om allmänhetens frågor.

1.4.3.4 Invandrare

SERN bekostade en specialutgivning av invandrartidningen Information. Tidningen distribuerades i februari, dvs. vid en tidpunkt då SERN redan börjat lätta på en del restriktioner. Huvudvikten i informationen hade emellertid lags på sparinformation. Tidningen gavs ut på engelska, franska, polska, spanska, tjeckiska och turkiska språken.

1.4.4 Styrd information till myndigheter med flera

Ansvaret för utsändandet av SERN:s officiella meddelanden låg inom nämnden på administrativa byrån och sköttes således ej av informationsenheten. Enheten medverkade däremot vid information till kraftleverantörerna och bl. a. installerades en telefonsvarare som kraftleverantörerna kunde ringa till efter nämndens plenum för att få besked om beslutade åtgärder.

1.4.5 Styrd information till organisationer

Förutom utsändandet av meddelanden i den officiella serien till bl. a. branschorganisationer förekom inte någon speciell bearbetning av organisationer från informationsenhetens sida. Däremot förekom på central nivå inom kansliet konsultativa kontakter med bl. a. branschorganisationer.

1.4.6 Elransoneringsnämndens förslag

SERN föreslår en planläggning av en begränsningstrappa som inleds med sparpropaganda och senare följs av måttliga restriktioner, kvotransonering, hårda restriktioner samt bortkoppling.

Beträffande sparpropaganda sägs i utvärderingsrapporten att sparpropagandan i sina huvudbeståndsdelar är väl utprovad och "att i detaljerna får anpassning ske till förutsättningarna i varje särskild situation".

Bland de generella förberedelser som förordas noteras att "informationsverksamheten bör ses över med utgångspunkt från erfarenheterna 1973/74. Åtgärdskalender bör utarbetas."

1.5 *Länsstyrelserna*

Någon speciell informationsavdelning som totalt haft ansvaret för informationsspridningen torde inte ha funnits på någon länsstyrelse. An-

svaret för massmediainformation, telefonservice, annonsering etc. har således legat på olika befattningshavare.

Vid flertalet länsstyrelser har utsetts en speciell pressombudsman eller annan befattningshavare för att sköta kontakterna med massmedia.

Kontakten med allmänheten var vid samtliga länsstyrelser mycket omfattande. Den skedde dels via telefon och dels vid personliga besök. Vid de flesta länsstyrelserna tvingades man att anlita mer personal för telefonservice än vad som från början var avsett.

Allmänhetens frågor gällde i initialskedet främst standardransonens storlek, ransoneringsperiodens längd och önskemål om behovsransoner.

Senare kom frågorna företrädesvis att gälla uteblivet standardkort, avslag på begäran om behovstilldelning eller uteblivet besked.

Alla länsstyrelser producerade i större eller mindre utsträckning egna annonser för regionala och lokala tidningar.

1.6 *Informationsåtgärder under krisen 1973/74*

1.6.1 Inledning

Med utgångspunkt i de i föregående avsnitt redovisade informationsåtgärderna inom ÖEF–BN, TN och SERN/CDL skall i detta avsnitt göras ett försök att kartlägga behovet av informationsberedskap.

Avsikten är bl. a. att studera det initiala händelseförloppet ur informationssynpunkt och det följande informationsarbetet och se i vilken utsträckning det skulle ha fått ett annat utseende med en annorlunda beredskap. Vidare skall redovisas reaktioner och synpunkter på informationen och informationsberedskapen.

Det bör i detta sammanhang även påpekas att de olika informationsavdelningarna hade olika förutsättningar på grund av brister i planläggningen av rent praktiska funktioner.

Här har tvivelsutan SERN haft lättare att arbeta tack vare att man haft tillgång till kontorsservice från Vattenfall. Vad man kan bedöma har också t. ex. SERN:s telefonväxel varit bättre dimensionerad för SERN:s behov än vad som var fallet vid de båda andra nämnderna.

En aldrig så bra information torde ha svårt att nå fram till målgruppen om inte de praktiska faciliteterna i en ransoneringssituation är utomordentligt goda.

1.6.2 Initialskedet

När OAPEC den 17 oktober 1973 beslutade om oljebojkott mot vissa länder samt en minskning av råoljeproduktionen med 5 procent varje månad var således situationen inom informationsområdet följande:

- ÖEF hade en beredskapsplanering för krigsfall och avspärrning som inte var tillämplig i detta fall.
- TN hade nyligen lagt om ransoneringssystemet för databehandling och någon informationsberedskap fanns inte.
- SERN/CDL hade erfarenheter från 1970 men ingen direkt informationsberedskap.

ÖEF tog mycket snabbt initiativet till en sparkampanj på energiområdet. Däremot skedde inga förberedelser på informationsområdet vad gäller ransoneringar.

Under oktober och november månader förekom omfattande diskussioner mellan olika myndigheter och branschorganisationer, bl. a. deltog handelsdepartementet, ÖEF, TN, statistiska centralbyrån (SCB) och Svenska petroleum institutet (SPI) med syfte dels att förbereda ransoneringar, dels att planlägga sparkampanj och dels att kvotera oljeleveranser till konsumenterna.

Fram till dess regeringen beslutade tillsätta BN och SERN den 14 december hade informationsfrågorna inte tagits upp till någon mer ingående behandling.

Denna brist på förarbete förde med sig allvarliga konsekvenser. När t. ex. BN hade sitt första plenum den 17 december var inte anställningsförhållandena ordnade för någon informationspersonal. Något material för allmänhet, massmedia, organisationer etc. fanns inte framtaget. Överhuvudtaget hade inte någon informationsplan diskuterats.

Allmänhetens informationsbehov var i denna situation utomordentligt stort och det enda myndigheten hade att förlita sig på var presskonferenser där nämndens ordförande meddelade de beslut som fattats.

De uppenbara nackdelarna med denna brist på förplanering var bl. a.

att informationspersonalen inte fått möjlighet att följa ransoneringsförberedelserna och därmed rent kunskapsmässigt lära sig de aktuella bestämmelserna

att informationspersonal inte fått möjlighet att upprätta en informationsplan i stort

att informationsmaterial för olika media till olika målgrupper inte förarbetats

att informationspersonal i tidigt skede inte beretts möjlighet att ge informationssynpunkter på planerade åtgärder.

Denna brist på beredskapsplanering förde bl. a. med sig

att allmänheten inte fick den information av faktakaraktär som den behövde. De omfattande telefonförfrågningarna hos centrala ransoneringsmyndigheter torde vara ett resultat av att allmänheten inte i tid fått tillräcklig sak-information

att massmedia inte alltid kunde ges det basmaterial som önskades. Därmed ökade även riskerna för att enskilda journalister skulle missuppfatta olika beslut och åtgärder

att myndigheterna aldrig lyckades arbeta ikapp allmänhet och massmedias krav på information. Därmed begränsades möjligheterna att ta egna initiativ inom informationsområdet och att eventuellt lägga tillrätta felaktig information.

1.6.3 Övergripande information

De ransonerande myndigheternas information har i huvudsak två målsättningar. De ligger visserligen varande nära men är klart avgränsbara.

Myndigheterna skall

dels ge en övergripande information, som omfattar bl. a. anledningen till ransoneringarna (motivationsfrågor), försörjningsläget och de mera allomfattande besluten,

dels ge en mer teknisk information om hur ransoneringarna går till, hur blanketter fylls i, vart man vänder sig i olika frågor, vilka produkter som är ransonerade och överhuvudtaget ge den enskilde människan den information som vederbörande behöver.

Under krisen 1973/74 hade ingen myndighet tilldelats ansvaret för den övergripande informationen. Det glapp som därigenom uppstod kom främst att gälla information om bakgrunden till ransoneringarna och den omfattande problematiken kring redovisningen av försörjningsläget.

Dessutom tillkom senare, när främst bensinransoneringen ifrågasattes i vissa media, frågeställningen vilken myndighet som skulle vara mest kompetent att svara på kritiken.

På grund av bristen på ansvarsfördelning blev resultatet att såväl handelsdepartementet som BN och TN kom att handlägga vissa frågor. Det allvarliga ur informationssynpunkt var emellertid att ingen kände direkt ansvar för den övergripande informationen som helt eller delvis kom att lämnas åt sidan.

Framförallt saknades en fördelning av mandatområden mellan handelsdepartementet och BN.

Samordningen av såväl övergripande som mer praktisk information mellan handelsdepartementet, BN, TN och SERN var i stort sett obefintlig.

Inför den första större presskonferensen – i gamla riksdagshuset den 18 december – förekom en sammandragning av informationspersonal på initiativ av handelsdepartementets informationssekreterare. I övrigt var kontakterna ytterligt sporadiska.

Denna brist på samordning torde i första hand bero på den obefintliga planeringen och inte på att informationspersonalen vid de olika ransoneringsorganen var ovilliga till samarbete. Informationsansvariga inom respektive organ var så överhopade av dagsaktuella frågor att de aldrig fick möjlighet att planera på någon längre sikt.

1.6.4 Redaktionell information

Myndigheternas information till massmedia – och därigenom även till allmänheten – kom att i stor utsträckning omfatta presskonferenser efter ransoneringsorganens plenum samt pressmeddelanden av olika slag.

För att tillmötesgå nyhetsmedias önskemål om snabb information anordnades bl. a. av BN i flera fall presskonferenser i omedelbar anslutning till plenum. Detta innebar att massmedias representanter ofta väntade utanför plenisalen och att någon fast tid för presskonferens inte kunde utsättas.

Detta förfarande innebar såväl fördelar som nackdelar för både massmedia och myndighet. För massmedia var den uppenbara nackdelen

att journalisterna vid flera tillfällen i timmar fick vänta på presskonferensen.

För myndigheten var fördelen att snabbt få ut besked till allmänheten om beslutade åtgärder. Negativt för myndigheten var att man vid flera tillfällen av tidsskäl inte kunde iordningställa något pressmaterial utan att nämndens ordförande utan färdigskrivet grundmaterial fick ge massmedia information.

Detta bedömdes emellertid som en fördel med tanke på att en senarelagd presskonferens skulle innebära risker för att informationen inte lämnades från källan utan spreds i andra eller tredje hand.

Vid en del tillfällen kunde emellertid visst pressmaterial utlämnas i samband med presskonferenser. På grund av tidsbristen var emellertid inte alltid materialet tillräckligt journalistiskt utformat.

Vid sidan av plenum utgavs ett omfattande pressmaterial som delvis gick via TT och i en del fall sändes ut direkt till tidningar och radio–TV.

Massmedia hade uppenbara svårigheter att dels per telefon komma fram till de olika ransoneringsorganen och dels hitta de "rätta" personerna. Vid hearing inför EBU menade representanter för massmedia att en hel arbetsdag kunde gå åt för att få fram en enda uppgift och att man därför stundtals skrev på dåligt underlag eller blev tvingad att använda andra- eller tredjehandsuppgifter.

Eftersom massmedia inte hade tillgång till några direktlinjer till nämnderna utan måste stå i telefonkö i flera timmer är det troligt att den beskrivning som lämnats är korrekt.

Trots detta lyckades många journalister ta sig fram via telefonväxeln men ofta måste de på grund av överbelastning på informationsavdelningen ringas upp senare.

1.6.5 Styrd information till allmänheten

1.6.5.1 Annonsering

Förutsättningarna för att genomföra den styrda informationen till allmänheten var synnerligen olika ur ekonomisk synpunkt för de olika nämnderna. Medan BN hade en fastlagd budget på 300 000 kr. för annonsering hade SERN fria händer i så måtto att Vattenfall hade i uppdrag att förskottera SERN nödvändiga medel.

I BN:s budget var endast upptaget ett annonseringsanslag – några medel för annan form av styrd information, t. ex. TV-spots, broschyrer etc., fanns inte.

TN hade ett annonseringsanslag på 1 milj. kr. vilket man senare begärde att få överskrida.

Detta innebar att SERN annonserade för cirka 2 500 000 kr. medan BN förbrukade 825 000 och TN cirka 1 500 000 kr.

SERN använde sitt större annonseringskonto till såväl ökad frekvens på annonserna som större volym. I stort sett var SERN:s annonser dubbelt så stora som BN:s. SERN:s tre första annonser var samtliga på 1/1-sida i morgontidningsformat, BN:s var aldrig större än en 1/1-sida i kvällstidningsformat.

Utan att gradera de olika nämndernas behov av medel för annonsering kan slås fast att minst det belopp som disponerades av SERN hade behövts för var och en av de tre nämnderna.

Tack vara erfarenheterna från år 1970 kunde SERN mycket snabbt presentera sin första annonsinformation. Redan drygt en vecka efter det att SERN officiellt börjat arbeta som ransoneringsmyndighet kunde man gå ut med den första annonsen. Inom BN var man vid denna tidpunkt ännu inte klar med det meddelande som skulle ligga till grund för initialannonsen. På grund av denna försening måste BN:s första annons produceras mycket snabbt och detta fick till följd att copy-arbetet inte blev fullt tillfredsställande.

Något gemensamt uppträdande eller samordning av annonser mellan de olika myndigheterna förekom endast i ett fall. Det gällde då en samannons med bl. a. BN och TN om ransoneringars hävande.

Inte heller förekom någon annonsering som täckte den övergripande informationen, t. ex. motiveringar varför Sverige ransonerade.

1.6.5.2 Meddelanden i radio–TV

Möjligheterna att i form av s. k. särskild samhällsinformation gå ut med meddelanden i radio och spots i TV utnyttjades ur ransoneringssynpunkt förhållandevis lite. Däremot förekom en omfattande produktion för olika sparkampanjer, bl. a. av BN och SERN.

TN producerade för TV två ransonerings-spots, SERN och BN gjorde inga. BN använde sig vid några tillfällen av meddelande-möjligheten i radio. TN lämnade underlag för dialoger med ransoneringsinformation att sändas i radions P 3.

När det gäller produktion av etermedia-information, och då framför allt av TV-spots, krävs omfattande förberedelsetid. Normalt får man räkna med att själva produktionstiden för TV-spots uppgår till 4–6 veckor inklusive skrivning av manuskript.

Problemen med en snabb produktion av etermedia-information visar tydligt behovet av informationsberedskap.

Även om ransoneringsmyndigheterna disponerat personella resurser att påbörja manuskriptarbetet redan den 17 december hade det knappast – bl. a. på grund av alla helgerna – varit möjligt att producera TV-spots till ransoneringsstarten då informationsbehovet var som störst.

1.6.5.3 Direktinformation

Ingen av ransoneringsmyndigheterna genomförde någon form av rikstäckande direktutsändning till alla hushåll av typen vikblad, broschyrer etc. SERN förberedde emellertid en utsändning av en broschyr om kvotransonering till 4,2 miljoner el-konsumenter. Broschyren trycktes men makulerades eftersom ransoneringen inte behövde genomföras.

TN:s häfte "Information om drivmedelsransoneringen" trycktes i begränsad upplaga och var i sin utformning knappast avsedd för spridning till alla hushåll. Häftet skrevs samman mycket snabbt inom TN:s kansli

och det fanns inte tid att genomföra en mer omfattande redaktionell behandling eller att skapa en inbjudande layout.

TN:s häfte var ett resultat av bristen på beredskapsplanering. Medarbetarna inom TN gjorde vad de kunde för att snabbt producera en broschyr och det är knappast möjligt att under den korta tid som stod till buds presentera en konsumtionsvänlig informationsskrift.

SERN hade tack vare att kvotransoneringen inte skulle inleda de konsumtionsreglerande åtgärderna på elsidan något längre tid på sig att producera sin broschyr. Den var till omfånget mindre och även lättare att läsa.

1.6.5.4 Information till invandrare

Genom tillmötesgående från redaktionen för invandrartidningen Information kunde viss information om ransoneringen lämnas på redaktionell plats.

Däremot var det omöjligt att i annonsform hinna ut med information p. g. a. att planering saknades. SERN:s bekostande av en specialutgivning i annonsform av Information var ur ransoneringssynpunkt i det närmaste helt misslyckad. När invandrarna fick tidningen hade de flesta el-restriktionerna upphävts. Ur sparsynpunkt hade givetvis annonserna fortfarande sitt värde.

Detta torde väl illustrera behovet av en genomtänkt planering för att snabbt klara informationsbehovet till en stor grupp människor.

1.6.5.5 Telefonservice

Förmodligen på grund av bl. a. den förhållandevis begränsade omfattningen av styrd information till allmänheten vände sig många medborgare per telefon till TN och BN. Timslånga telefonköer uppstod.

SERN anser sig i inledningsskedet ha haft en hög frekvens på telefonförfrågningar men att man förhållandevis snart noterat en nedtrappning.

Även länsstyrelserna fick ta emot en enorm mängd förfrågningar från allmänheten.

Huruvida SERN:s mer omfattande annonsering haft en avgörande betydelse när det gäller antalet förfrågningar är svårt att avgöra. Andra faktorer, t. ex. ransoneringarnas följder för den enskilde individen, påverkade frekvensen av antalet samtal.

Även så marginella företeelser som att SERN inte satte ut sitt telefonnummer i annonserna, vilket BN gjorde, har med största sannolikhet medverkat till att BN fick avsevärt fler telefonsamtal.

Hos de båda myndigheterna har man här gjort olika bedömningar. SERN önskade kanalisera samtalen till elkraftleverantörerna. BN kunde i viss utsträckning kanalisera samtalen till oljeleverantörerna men ansåg sig ändock skyldig att meddela allmänheten vart den kunde vända sig med förfrågningar.

Denna bedömning får nog anses vara riktig – felet var att man inte hade kapacitet att ta emot den stora omfattningen av telefonsamtal.

Frekvensen av förfrågningar visar emellertid att de enskilda människornas informationsbehov inte täcktes i tillräcklig omfattning av den styrda informationen. Detta gäller framförallt i initialskedet.

Men även med en god beredskapsplanering och väl genomförda åtgärder inom den styrda informationen måste man räkna med att många medborgare är i behov av att konsultera myndigheterna för att få de egna personliga ransoneringsfrågorna klarlagda.

Tvivelsutan hade åtskilliga medborgare svårt att veta vilken myndighet de skulle kontakta och samtal som skulle till BN kom till TN och vice versa.

Även samtal som skulle till länsstyrelserna kom till de centrala myndigheterna. Sammanblandning med SERN var mindre förekommande.

Inom framförallt BN visade det sig att antalet anställda telefonsvarare var för litet. Den bristande utbildningen var i inledningsskedet besvärande och personalen fick i stor utsträckning lära sig ransoneringssystemet etc. genom sina egna erfarenheter som telefonsvarare.

1.6.6 Styrd information till myndigheter

Vid samtliga ransoneringsorgan låg den styrda informationen till andra myndigheter utanför informationsavdelningarnas ram. Det gällde t. ex. utsändandet av meddelanden och cirkulär.

Framförallt länsstyrelser och i viss utsträckning även kraftleverantörer har framfört kraftig kritik mot att massmedia informerades om beslut innan de nått ut till berörda myndigheter etc. Flera länsstyrelser har i sina utvärderingsrapporter även påpekat att meddelanden och cirkulär från de centrala myndigheterna ofta kom för sent. Även dessa frågor hänger samman med beredskapsplaneringen. Den styrda informationen till andra myndigheter skall närmare studeras i nästa avsnitt.

1.6.7 Styrd information till organisationer

Någon planerad och styrd information till branschorganisationer, ideella föreningar etc. förekom inte i någon större omfattning. I viss utsträckning översändes en del av de meddelanden och cirkulär som sändes till myndigheter.

Däremot förekom inom samtliga nämnder kontakter med branschorganisationer etc. på ordförande- eller kanslichefsnivå bl. a. för konsultationer.

1.6.8 Utvärderingar, hearings och enkäter

Behovet av beredskapsplanering inom informationssektorn har poängterats av såväl BN och TN som olika parter som hörts av EBU vid olika hearings.

BN och TN föreslår beredskapsplaner, som innehåller ett antal konkreta former av informationsåtgärder.

SERN anser att informationsverksamheten bör ses över med utgångspunkt i erfarenheterna 1973/74 och föreslår att åtgärdskalender bör utarbetas.

Representanter för Sveriges Radio framhöll vid hearings att allmänheten framfört kritik mot alltför sen information från berörda myndigheter och att det är viktigt att myndigheterna har så goda informationsförberedelser som möjligt. Liknande synpunkter framfördes av Sveriges bilindustri- och bilgrossistförening, som även ansåg informationsaspekterna så viktiga att informatören bör deltaga i beslutsprocessen.

Representanter för massmedia framförde vid hearings svårigheterna med informationsförmedlingen på grund av ransoneringsorganens bristande resurser inom informationsområdet.

Från skilda länsstyrelser har framförts behovet av beredskap inom informationssektorn.

Även i andra sammanhang, bl. a. i massmedia, har framförts kritik mot myndigheternas svaga informationsberedskap och att åtgärder måste vidtagas för, att i händelse av en ny kris, informationen skall fungera bättre.

Behovet av beredskapsplanering kan även utläsas av de två undersökningar som gjorts av FSI, Forskningsgruppen för Samhälls- och Informationsstudier.

I studien Information under oljekrisen 1973/74 (bilaga 8 i EBU:s bilagedel) redovisas bl. a. ett antal artiklar i 13 svenska dagstidningar där företrädare för viss part har markerats som personlig uppgiftslämnare, redovisat per tidning och dag för olika perioder under tiden 1973-11-15 till 1974-03-15.

För krismyndigheterna visar det sig att den största mängden redaktionellt material per dag publiceras under perioden 1973-12-13–1974-01-23 med en topp veckorna 1973-12-27–1974-01-09.

Således redan innan de olika ransoneringsorganen är tillsatta har massmedia en mycket aktiv bevakning och den intensivaste perioden inträffar cirka 14 dagar efter det att myndigheterna påbörjat sin verksamhet. I denna bedömning skall även vägas in att myndigheterna under denna period fattade de avgörande besluten och att massmedias intresse givetvis följde vad myndigheterna företog sig.

I ett annat avsnitt av rapporten redovisas antalet artiklar där företrädare för olika parter markerats som personliga uppgiftslämnare. Redovisningen avser totalt under perioden 1973-11-15–1974-03-15.

Här visar det sig att krismyndigheterna fått en förhållandevis liten del av publicitetskakan. Såväl regeringen och departement som företag och industri var mer representerade bland artiklarna. Övriga myndigheter och krismyndigheter har ungefär lika hög intensitet.

En intressant frågeställning är huruvida krismyndigheternas brist på beredskapsplanering har samband med antalet redaktionella artiklar.

Med hänsyn tagen till vad som tidigare framkommit beträffande massmedias svårigheter att arbeta torde det vara rimligt att förmoda att krismyndigheternas andel skulle varit avsevärt större med en bättre planering.

I utredningen Svenskarna och oljekrisen (FSI i samarbete med SR/PUB nr 73 5 094) redovisas bl. a. informationen om oljekrisen och hur allmänheten uppfattat den. Mätningarna gjordes i februari månad 1974.

Som svar på en fråga om informationen har 42 procent angivit att de uppfattat den som mer förvirrande än klargörande medan 51 procent anser informationen mer eller mindre klargörande medan resten inte har någon uppfattning.

Vissa har också menat att osanna uppgifter förekommit (53 procent), uppgifter varit motstridande (79 procent), vissa fakta undanhållits allmänheten (62 procent) och informationen varit osammanhängande och splittrad (64 procent).

Tyvärr kan man inte av denna rapport mer konkret utläsa hur myndigheternas ransoneringsinformation fungerat eftersom frågorna är allmänt hållna. Som exempel kan nämnas att "information" i undersökningen bör stå för bl. a. den styrda information som lämnats av myndigheterna, information som lämnats av t. ex. oljebolagen och information som enskilda journalister och tidningar lämnat, bl. a. efter intervjuer med myndigheter, organisationer etc.

SERN genomförde efter det att restriktionerna upphävts två enkäter som bl. a. omfattade informationsproblematiken. Av 459 kraftleverantörer (700 tillfrågades) ansåg 79 procent att informationen om bestämmelser varit mycket bra eller ganska bra. 17 procent ansåg informationen något så när eller inte särskilt bra. Cirka 25 procent ansåg att de fått informationen för sent.

Svarsfrekvensen i en enkät omfattande 4 500 industriföretag och andra större elförbrukare blev endast 52 procent. Av dessa var en mycket stor majoritet positiv till SERN:s information medan 27 procent var kritiska mot kraftleverantörerna. 17 procent ansåg att informationen inte lämnats i tid.

Handelns utredningsinstitut gjorde på uppdrag av SERN och Sveriges köpmannaförbund en enkät bland detaljhandelsföretagare och de regionala köpmannaorganisationerna.

Enkäten visar att detaljhandeln i huvudsak fått sin information via massmedia och Köpmannaförbundet och dess regionala organisationer. SERN har bidragit till att få klarhet i en del detaljer medan kraftleverantörerna står långt ner på listan över informationskällor. Detaljhandeln ansåg även att information om de olika åtgärderna lämnats i tid och varit lagom omfattande.

1.7 *Organisation av informationsberedskap*

1.7.1 Planeringsskede

En av de väsentligaste erfarenheterna från energikrisen 1973/74 var att betydelsen av en välplanerad information till medborgarna så klart visades. Även under normala förhållanden har myndigheterna ett stort informationsansvar gentemot allmänhet, massmedia etc.

Behovet av information har under senare år ökat och med största

sannolikhet kommer det att växa ytterligare. Det innebär att de informationskrav som kommer att ställas i framtiden på ransonerande myndigheter blir mer omfattande än vad fallet var 1973/74.

För att kunna genomföra ransoneringar så friktionsfritt som möjligt fordras därför en noggrann planläggning. Detta garanterar naturligtvis inte att informationen skall fungera tillfredsställande men utan tvivel ökar möjligheterna avsevärt.

Ur framförallt planeringssynpunkt ses alltför ofta informationsfrågorna som en isolerad uppgift, som skall verkställas av informatören sedan myndighetens fackavdelningar sagt sitt och besluten fattats. Denna syn på informationsarbetet är förlegad och trots positiva uttalanden om informationens betydelse verkar det i vissa fall vara svårt att få en ändring till stånd.

De informationsansvariga måste integreras i ransoneringsmyndigheternas arbete och kontinuerligt medverka i de olika nämndernas planeringsarbete. Härigenom får de möjligheter att i ett tidigt skede lägga informationsaspekter på planerade åtgärder – något som är nog så väsentligt med tanke på att informatören i en krissituation är den som har ansvaret för att "sälja" ransoneringen till medborgarna.

Under krisen 1973/74 var informationsavdelningarna rent organisatoriskt placerade olika. Inom SERN var informationsenheten en del av administrativa byrån medan BN:s informationschef var placerad direkt under nämndens ordförande.

Med tanke på vad som tidigare framförts om att informationsavdelningen skall integreras med övriga enheter inom kansliet förordas att avdelningen placeras direkt under den person som har huvudansvaret för nämndens arbete.

För att skapa en effektiv informationsberedskap krävs en samordning mellan de ransonerande myndigheterna. Med hänsyn till den av EBU föreslagna organisationen (se kapitel 18 i huvuddelen) förordas att ÖEF blir huvudansvarig för beredskapsplaneringen inom informationsområdet.

Detta bör innebära att ÖEF bildar en informationsgrupp bestående av de personer som i händelse av en krissituation skall vara informationsansvariga inom ÖEF, BN, TN och elförsörjningsnämnden (EFN).

I informationsgruppen bör även ingå respektive nämnds kanslichef eller motsvarande. Huvudansvarig för det praktiska planeringsarbetet bör vara den som skall leda ÖEF:s informationsverksamhet.

Informationsgruppen skall gemensamt skapa den informationsberedskap som är erforderlig på hela energiområdet. Det innebär att gruppen förbereder såväl den övergripande informationen som den mer tekniska för de olika nämnderna.

Grundmaterial för informationsgruppens arbete bör vara hela den beredskapsplanering som genomförts och kommer att genomföras inom de olika myndigheterna. Informationsgruppen förutsätts ha kontinuerliga kontakter med myndigheternas ransoneringssakkunniga.

I de förslag som senare kommer att läggas förutsättes att all informationsplanering går ut på att myndigheterna i så stor utsträckning som möjligt skall uppträda gemensamt i sin styrda information.

Fördelarna med ett sådant arrangemang är bl. a.

att allmänheten får det lättare att finna informationen på grund av att den inte behöver söka på många olika håll
att ransoneringsmyndigheterna når en större effekt i t. ex. annonseringen med tanke på att informationen kommer att synas bättre
att förmodligen kostnaderna blir lägre än om de olika myndigheterna skall producera och sända ut allt material på egen hand
att en bättre koordinering och prioritering kan åstadkommas.

1.7.2 Verkställighetsskede

I händelse att ny krissituation inträffar är det av största betydelse att informationsgruppen kopplas in samtidigt som alla andra beredskapshöjande åtgärder vidtages. Bland de första åtgärderna torde vara att rekrytera den personal som behövs bl. a. för att besvara telefonförfrågningar.

Även i den akuta krissituationen förordas att de olika nämndernas information i så stor utsträckning som möjligt samordnas vad beträffar den externa informationsverksamheten.

ÖEF:s informationsansvarige bör även i krissituationen koordinera såväl den styrda som den redaktionella informationen. Informationsenheterna bör ha dagliga kontakter för att följa upp informationsläget och analysera situationen och ge förslag till nya åtgärder.

1.8 *Förslag till informationsberedskap*

1.8.1 Inledning

Informationsgruppens planläggning bör således utgå från de olika alternativa ransoneringsåtgärder och restriktioner, som utarbetas inom ÖEF, TN och CDL:s beredskapsnämnd. Grundmaterial är de utkast till meddelanden, cirkulär och övrig ransoneringsplanläggning som finns inom de ansvariga myndigheterna.

Eftersom detta material är föremål för översyn, bl. a. av EBU, kan i följande sammanställning inte hänsyn tas till alla åtgärder som kan bli aktuella. På grund av denna brist på underlag är det således ogörligt att för närvarande föreslå hela det material som bör ingå i beredskapsplaneringen. Framställningen får därför bli generell och i huvudsak täcka information, som skall gälla hela befolkningen.

Målsättningen för beredskapsplaneringen bör vara att materialet skall vara så förberett att man när beslut om ransonering fattas samtidigt har resurser att ge information till medborgarna och massmedia i form av annonser, releaser etc.

I planeringen bör stor hänsyn tas till möjligheterna att snabbt komma ut med informationen. Informationsgruppen bör således avstå från att gå fram via långsamma informationskanaler.

Informationsberedskapen bör täcka initialskedet men även de närmaste veckorna efter det att ransoneringarna trätt i kraft. Givetvis kan

inte alla uppkomna situationer förutses men i huvuddrag bör det vara möjligt att fastställa en strategi.

I planeringen bör ingå en åtgärdskatalog som omfattar samtliga aktiviteter som skall genomföras. Således även de som inte kan göras färdiga i manuskript eller original. Den bör kompletteras med ett nätverksschema med prioriteringar och produktionstider för olika former av informationsmaterial.

Beträffande den övergripande informationen bör ansvaret helt läggas på ÖEF. Information om hur t. ex. myndigheten bedömt den aktuella situationen kan naturligtvis inte skrivas och produceras i beredskapsplanen.

Men det är angeläget att ÖEF i planerna fastställer en informationspolicy gällande t. ex. försörjningsredovisning så att man i den akuta situationen inte behöver diskutera vilken typ av material som skall offentliggöras. Det är även möjligt att i planeringsskedet dra upp de linjer som skall gälla för den övergripande informationen.

Generellt kan uttryckas en förhoppning om stor öppenhet eftersom motivationsfrågorna hänger intimt samman med den bakgrundsinformation som myndigheten ger medborgarna.

ÖEF:s informationschef bör även koordinera eventuella repliker och tillrättalägganden från de olika myndigheterna. Han/hon bör samtidigt ha en sådan överblick över massmediarapporteringen att vederbörande kan initiera ÖEF eller de olika nämnderna att t. ex. gå i svaromål.

1.8.2 Redaktionell information

Massmedias reaktioner vid en eventuell ny krissituation med följande ransonering och restriktioner kan knappast förutses eftersom man svårligen kan bedöma det klimat som kommer att råda i den aktuella situationen.

Men däremot kan man förutsätta att myndigheter och massmedia i initialskedet kommer att ha samma målsättning, nämligen att så snabbt som möjligt informera medborgare = massmediakonsumenter om de åtgärder som skall vidtas.

Det är därför angeläget att myndigheterna i förväg har planerat sin information på sådant sätt att man kan motsvara massmedias och allmänhetens krav på information.

Det bör i stort sett vara möjligt att förbereda ett redaktionellt informationspaket som täcker alla praktiska anvisningar om ransoneringarna etc. Däremot kan den övergripande informationen om t. ex. hur myndigheterna bedömt situationen knappast färdigställas i beredskapsplanen.

I det första paketet till massmedia bör således förutom den övergripande informationen ingå journalistiskt skrivna artiklar som presenterar de olika åtgärderna. Olika artiklar för olika ransoneringar och restriktioner. Speciellt väsentlig information plockas ut och behandlas i separata artiklar.

Det är även väsentligt att skilja på den information som riktar sig till

enskilda medborgare och den som skall nå t. ex. storförbrukare av t. ex. olja. Inom BN:s mandatområde kan det t. ex. vara lämpligt att i tre separata artiklar presentera åtgärderna, en artikel som gäller lägenhetsboende, en artikel behandlar konsekvenserna för villaägare och en tredje tar upp vilka speciella förhållanden som gäller för storförbrukarna.

Då det är möjligt bör även bildmaterial ingå i paketet.

I beredskapsplanen bör även finnas en gemensam information till massmedia där ransoneringsmyndigheterna presenteras. Informationen bör omfatta nämndernas mandatområden, presentation av beslutsfattare i styrelser, nämndernas organisation samt enhetschefer med angivande av ansvarsområden.

Dessutom presenteras de informationsansvariga inom respektive område. Här skall även anges numren till de direkttelefoner som massmedia kan begagna sig av. Dessutom anges bostadstelefonnummer till de informationsansvariga.

Informationsgruppen bör även överväga att installera automatiska telefonsvarare, som på direktlinjerna under icke tjänstetid ger besked om vilken av informatörerna som är jourhavande.

Presentationsbreven bör sändas i flera exemplar till varje massmediaföretag så att de kan spridas till de olika journalister som kopplas in på bevakningen av ransoneringsfrågorna.

Det är även angeläget att diskutera informationsspridningen till massmedia från en annan utgångspunkt. Under "normala" fall torde statliga myndigheter placerade i Stockholm nöja sig med att på en presskonferens presentera dels ett skriftligt och dels ett muntligt material för journalisterna varefter följer en frågestund. Till tidningar och Sveriges Radios distriktskontor sänds materialet per post, med resultat att de får det först påföljande dag. Ur nyhetssynpunkt är materialet förbrukat och det kan i vissa situationer möjligen ha intresse för tidningarnas kommenterande avdelningar. Även under krisen 1973/74 praktiserades detta system vid några tillfällen av de olika nämnderna.

Vid enstaka beslut utsänds meddelande enbart via TT.

Med tanke på de extraordinära omständigheter som en ransonering utgör bör man överväga möjligheten att per telex till massmedia direkt sända informationsmaterial.

Ett sådant förfaringssätt förordas framförallt vid speciellt betydelsefull information. För såväl massmedia som myndigheter torde fördelarna uppväga merkostnaderna.

För massmedia innebär systemet att alla nyhetsmedia får samma grundmaterial vid samma tidpunkt, något som begärts av journalister vid hearing inför EBU.

För myndigheterna är det väsentligt att så många nyhetsmedia som möjligt får tillgång till samma grundmaterial. Därmed ökar även möjligheten att få en bred spridning av myndighetens hela grundmaterial. Även då myndigheten t. ex. vill lämna ett tillrättaläggande är det en avgjord fördel att använda telex direkt till så många nyhetsmedia som möjligt.

Till de tidningar, radio-TV som inte har telex bör materialet alltfort sändas per post. Det är viktigt att de inte blir bortglömda.

Åtskilliga journalister har efter presskonferenser eller efter det att myndigheten sänt ut meddelande via telex eller TT ofta följdfrågor. Informationsavdelningen bör därför – efter presskonferenser etc. – vara bemannad, även under kvällstid.

Informationsgruppen bör även överväga möjligheten att samordna presskonferenserna. Det kan knappast vara rimligt att journalisterna i extrema fall skall behöva besöka 3 à 4 konferenser samma dag hos olika ransoneringsmyndigheter för att få en total bild av fattade beslut.

Vid de tillfällen då beslut av ÖEF:s styrelse föranleder följdbeslut inom en eller flera av nämnderna (och besluten fattas samma dag) bör det vara möjligt att samordna. Vid alla presskonferenser skall i princip utdelas journalistiskt skrivna artiklar med alla de viktiga besluten.

I beredskapsplanen torde det räcka med att allt material för massmediaspridning finns i koncept.

1.8.3 Styrd information till allmänheten

1.8.3.1 Annonser

Annonser i företrädesvis dagstidningarna torde vara ransoneringsmyndigheternas främsta möjlighet att nå ut med en något mer omfattande styrd information till allmänheten. Framförallt med tanke på snabbheten är dagstidningarna överlägsna andra kanaler.

För beredskapsplanen förordas att alternativa initialannonser samt alternativa uppföljningsannonser produceras.

Annonstexten grundas på de meddelanden och cirkulär som finns i beredskapsplanen. Det bör vara lämpligt att vidareutveckla SERN:s annonseringsmodell under krisen 1973/74 med väsentliga restriktioner presenterade i populär form samtidigt som hela meddelandetexten finns med i liten stil för dem som behöver totalinformationen. Speciellt i den inledande annonsen är det lämpligt att även den officiella texten finns med.

Med hänsyn till tidsfaktorn förordas att samtliga annonsenheter i beredskapsplanen finns som färdiga original.

En gemensam typografi för samtliga ransoneringsmyndigheter fastställes för annonsering och samma typografi skall även återfinnas i all extern information som utges av ransoneringsmyndigheterna. Typografin skall utgöra en "ransoneringssignal" så att allmänheten lätt känner igen avsändaren.

Med målsättningen att snabbt kunna starta en ransonering krävs att annonsmaterialet finns fotosatt och klart i lay out. Även om man vid ransoneringsstarten finner det nödvändigt att vidtaga ett antal korrigeringar är tidsvinsten så stor, att allt talar för färdiga original.

Genom ett sådant förfarande skulle det vara möjligt att efter godkänt original nå alla dagstidningar enligt totalitetsprincipen inom fyra dagar efter ett beslut om ransonering.

Annonserna produceras således i gemensam typografi på t. ex. två helformatssidor. De olika ransoneringarna presenteras i olika block.

Annonsuppslaget bör inledas med en motiveringstext på temat "därför ransonerar Sverige". På de annonsoriginal som produceras i beredskapplanen lämnas plats för den övergripande informationen. Givetvis förbereds även annonsoriginal i tabloidformat.

Senare annonser under ransoneringen samproduceras mellan nämnderna när det är möjligt. Då enstaka nämnder publicerar annonser används fortfarande den gemensamma typografin.

I initialannonsen bör även anges namn och telefonnummer till de myndigheter etc. som svarar på allmänhetens frågor.

Informationsgruppen bör även överväga att kontinuerligt i annonsform redovisa försörjningsläget och de förändringar som inträffar. Det kan knappast vara tillfyllest att i sådana viktiga frågor helt förlita sig på att alla nyhetsmedia på redaktionell plats skall redovisa myndighetens bedömningar. Med tanke på ransoneringsmoralen är det betydelsefullt att allmänheten får en saklig information om hur läget förändras.

De centrala myndigheterna bör ha det totala ansvaret för annonsering i generella frågor medan länsstyrelserna ombesörjer annonseringen beträffande regionala och lokala frågor.

Det innebär att om t. ex. utsändningen av ransoneringskort försenas för hela landet skall informationsgruppen/TN ansvara för att allmänheten informeras. Gäller förseningarna enstaka län svarar respektive länsstyrelse för informationen.

1.8.3.2 Radio – TV

Det absolut snabbaste sättet att nå ut till medborgarna med styrd information är att gå via radio och TV. Möjligheten inskränker sig emellertid till förhållandevis korta meddelanden.

De olika typer av eter-information som kan ifrågakomma är

- officiella meddelanden som läses i radio och i viss utsträckning även i TV
- spots i TV av främst påminnelsekaraktär
- lättkonsumerade dialoger för P 3 med ransoneringsinformation.

I samtliga fall har Sveriges Radio bestämmanderätt över eventuell sändning av materialet.

Med tanke på etermediernas stora genomslagskraft och därmed möjligheterna att nå många medborgare är det utomordentligt väsentligt att ett välplanerat förberedelsearbete genomförs.

I beredskapsplanen bör ingå ett antal officiella meddelanden som framförallt gäller ransoneringsstarten.

Samma dag som tilldelningarna beslutas bör i etermedia lämnas officiella besked till olika förbrukarkategorier.

Förändringar av tilldelningar, eventuella förseningar av blanketter etc. meddelas kontinuerligt.

Även när ransoneringarna avbryts bör detta meddelas i etermedia samtidigt som annonsering sker påföljande dag i dagstidningarna. I denna information bör ges besked om vad man skall göra med ransonerings-

handlingar, vilka kontrollåtgärder som skall vidtagas etc.

Meddelanden avsedda för TV bör även bildsättas i färg (stillbilder). Myndigheten tar fram underlag och lämnar materialet till TV.

Dialogerna för P 3 produceras helt av Sveriges Radio med textunderlag från de ransonerande myndigheterna. Det erforderliga underlaget bör finnas i beredskapsplanen.

Med tanke på den långa produktionstiden för TV-information – ofta över en månad – bör informationsgruppen överväga att producera färdiga spots för beredskapsplanen. Sveriges Radios redaktion för samhällsinformation har i hearing inför EBU förklarar sig villig att förhandsgranska såväl manus som färdig produktion.

TV-spots bör informera om de praktiska frågor som man förmodar är mest angelägna för allmänheten. Bl. a. torde det vara angeläget att ge hjälp med ifyllandet av ansökningsblanketter för olika ändamål.

De TV-spots som produceras i förväg slutjusteras inför ransoneringsstarten, bl. a. kan speakertext ändras och tilläggsinformation ges i t. ex. en ny slutbild.

ÖEF:s informationsansvarige bör koordinera etermediainformationen så att de för allmänheten väsentligaste frågorna får företräde. Genom kontakter med Sveriges Radios redaktion för samhällsinformation bör det vara möjligt att få prioritera beroende på vad som framstår som mest angeläget ur medborgarnas informationssynpunkt.

1.8.3.3 Broschyrer

Den uppenbara nackdelen med broschyrer som kanal för ransoneringsinformation är att de – även med noggrann planläggning – tar förhållandevis lång tid att producera.

Trots detta bör man överväga en broschyr – eller en informationstidning – riktad till landets samtliga hushåll. Om den skall förverkligas i tryckt skick avgörs när ransoneringarna skall starta. Finns det tekniska möjligheter att klara en produktion talar det mesta för att broschyren verkligen blir spridd.

På samma sätt som när det gäller annonser för dagspress förordas att myndigheterna ger ut en gemensam broschyr, som täcker alla praktiska anvisningar. Broschyren bör disponeras så att det förhållandevis lätt går att byta ut enskilda sidor i händelse det blir behövligt. Även broschyren bör inledas på temat "därför ransonerar Sverige".

Broschyren bör i beredskapsplanen ligga klar i original, således med komplett layout, samt fotosatt text och alla nödvändiga illustrationer.

Med tanke på att broschyren skall tryckas i största hast bör vid planeringen tas hänsyn till de rent tryckttekniska möjligheterna. Det gäller t. ex. önskemål om flerfärgstryck och papperssorter.

Av bl. a. produktionsskäl bör informationsgruppen överväga möjligheten att i stället för en traditionell broschyr planera en informationstidning i tabloidformat. Även denna bör i beredskapsplanen finnas färdig i original med undantag för den övergripande informationen.

En informationstidning skulle kunna tryckas på ett antal tidningsoffi-

ciner på olika håll i landet. Informationsgruppen bör undersöka möjligheterna genom kontakter med tidningsföretagen. Produktionsmetod – högtryck eller offset – får avgöras efter dessa överläggningar. Tryckkvaliteten talar för offset, snabbheten i produktionen för högtryck.

Om det är möjligt att på detta sätt producera en informationstidning – och mycket talar för det – skulle en rikssprid produkt kunna vara distribuerad till hushållen mycket snabbt efter ett beslut om ransoneringar.

Möjligheten att få en snabb distribution bör tas upp centralt med postverket.

Även med tanke på svårigheterna att få fram tillräcklig mängd papper för broschyren är informationstidningen tryckt på vanligt tidningspapper ett bra alternativ.

Broschyrer av specialkaraktär för olika selektiva grupper bör övervägas. Det kan gälla t. ex. bensinstationer, återförsäljare av olja, fastighetsägare och butiker.

1.8.3.4 Telefonsvarare – svarskataloger

Telefonförfrågningarna från allmänheten bör i så stor utsträckning som möjligt kanaliseras till de regionala och lokala myndigheterna etc. Även om så sker kan man förmoda att de centrala myndigheterna – särskilt i initialskedet – kommer att få många förfrågningar.

För att allmänheten ska få sin berättigade information – utan att behöva ringa till olika myndigheter – förordas att i beredskapsplanen skapas en central telefonservice för de olika ransoneringsmyndigheterna.

Denna informationscentral skall ha eget växelnummer – helt skilt från de övriga organens. Härigenom blir det möjligt för myndigheterna att ägna sig åt att genomföra de ransoneringar de som är tillsatta att sköta.

Det som möjligen skulle tala mot ett sådant arrangemang är att telefonsvararna rent geografiskt inte sitter tillsammans med samtliga beslutsfattande myndigheter och att de därigenom inte snabbt nog skulle få tillgång till de beslut som fattas.

Dessa farhågor måste bedömas som måttliga – det torde knappast vara någon större svårighet att skapa en rutin så att telefoncentralen kontinuerligt får besked om de beslut som fattas. De regionala och lokala myndigheterna måste t. ex. ha rutiner för att klara detta.

Till telefonsvararnas hjälp bör upprättas en svarskatalog bestående av en mängd uppslagsord som ger exakt besked om vilka regler som gäller för t. ex. olika konsumenter, boendeformer, fordon etc.

Svarskatalogen bör tryckas i förhållandevis stor upplaga och även distribueras i ett flertal exemplar till länsstyrelser och massmedia som ofta får en mängd förfrågningar från allmänheten. Det är möjligt att svarskatalogen även är intressant redaktionellt material.

I den händelse telefonsvararen inte kan klara ut frågeställningen ber hon/han att få ringa upp frågaren. Inom varje nämnd finns en speciellt utsedd ransoneringskunnig person dit telefonsvararen kan vända sig med de komplicerade frågorna. Det är emellertid betydelsefullt att den som

ringt upp inte ska behöva vänta någon längre tid på svaret från myndigheten.

Personal till teleservicen bör uttas så snart som möjligt. Den bör kontinuerligt hållas informerad om ransoneringsförordningar etc.

Teleservicen är avsedd för samtliga medborgare som önskar få klarhet i någon ransoneringsfråga. Storförbrukare av eldningsolja och de som får sin tilldelning centralt skall även fortsättningsvis vända sig till BN.

1.8.3.5 Invandrare

Invandrare är en något svår grupp från informationssynpunkt eftersom antalet informationskanaler är begränsat.

Tillsammans med invandrartidningen Information förordas en specialutgivning av tidningen, distribuerad efter ett register grundat på medborgarskap. I beredskapsplanen bör ingå färdiga annonsoriginal med samma information på de aktuella språken, förmodligen finska, italienska, grekiska, tyska, serbokratiska, turkiska, franska och engelska.

Vidare kan övervägas brev till större företag med många ej svensktalande med uppmaningar om att hjälpa till att sprida informationen till de anställda.

I den broschyr eller informationstidning som tidigare rekommenderats för spridning till alla hushåll bör finnas ett sammandrag av de viktigaste besluten på de olika språken.

I texten skall även ges upplysningar om vart ej svensktalande kan vända sig för vidare information. Samtidigt ges besked om att utförligare information kommer att lämnas i tidningen Information.

1.8.4 Styrd information till myndigheter

I detta avsnitt behandlas företrädesvis de centrala myndigheternas information till länsstyrelserna. I tillämpliga delar gäller synpunkterna och förslagen även elblockcheferna. Informationsspridningen till regionala och lokala organ måste ha den allra högsta prioritet inom de centrala nämnderna. Det finns uppenbart en risk att framförallt de regionala organen kommer på mellanhand om de inte kontinuerligt och snabbt får information.

Ett antal länsstyrelser har i sina utvärderingar begärt att de skall informeras om beslut om olika ransoneringsåtgärder före presskonferenserna. Bl. a. har framkastats önskemål om att t. ex. annonsavdrag och pressmeddelanden skall sändas till länsstyrelserna för kännedom innan de delges massmedia. Även TN förordar ett sådant förfarande.

Även om man kan ha förståelse för länsstyrelsernas synpunkter torde förslagen vara svåra att genomföra i praktiken. Förfaringssättet skulle med största sannolikhet innebära svåra problem för de centrala myndigheterna, bl. a. skulle det förmodligen innebära att offentliggörande av beslut måste hemlighållas i flera dagar. Därmed skulle också riskerna öka för att hela eller vissa delar av materialet läckte till bl. a. massmedia. Det finns säkert heller inget massmediaintresse av att myndigheterna på detta

sätt hemlighåller redan fattade beslut.

Det enda realistiska alternativet torde vara att se till att det i beredskapsplanen skapas sådana informationsvägar att länsstyrelser etc. kan få information samtidigt som den offentliggörs vid t. ex. en presskonferens.

Länsstyrelserna etc. behöver i första hand ha tillgång till de meddelanden och cirkulär som ligger till grund för presskonferenserna. Finns dessa meddelanden färdigproducerade bör dessa sändas till länsstyrelserna, i andra hand pressmeddelandena.

Informationsgruppen bör undersöka de möjliga vägarna att snabbt förse samtliga länsstyrelser och elblockchefer med det aktuella materialet. Ett alternativ är att gruppsända texten per telex, ett annat är att använda sig av de nya telefonkopplade system som finns på marknaden. Här sänder man hela sidor enligt ungefär samma princip som telefoto.

Tyvärr saknar åtskilliga länsstyrelser telexapparater. Med tanke på även andra myndigheters informationsbehov till länsstyrelserna förordas i första hand att samtliga länsstyrelser utrustas med telex. I andra hand bör möjligheter skapas så att telex kan kopplas in vid krissituationer.

Innan ransonering startar skall samtliga länsstyrelser och elblockchefer få ta del av det beredskapsmaterial som finns. De skall därefter kontinuerligt förses med det material som produceras.

Genom den föreslagna omdisponeringen av telefonförfrågningar från allmänheten bör bl. a. länsstyrelserna få det lättare att ta sig fram till de centrala myndigheterna. Men för att gardera sig behövs ett antal direkttelefoner som endast är avsedda för förfrågningar från länsstyrelser etc.

Spridningen av meddelanden och cirkulär till andra centrala myndigheter bör även bli föremål för översyn. Bl. a. är det angeläget att t. ex. fastställa rutinerna med rikspolisstyrelsen så att meddelanden som skall nå polisdistrikten verkligen kommer fram. I beredskapsplanen bör finnas de register som krävs för distribution av meddelanden till olika myndigheter.

Informationsgruppen bör – när beredskapsplanerna är färdigproducerade – se över länsstyrelsernas vidareinformation till allmänheten. Det är möjligt att de nya planerna även föranleder nya rekommendationer till de regionala myndigheterna.

1.8.5 Styrd information till organisationer

På utsändningslistor för meddelanden och cirkulär bör även finnas de organisationer (t. ex. bransch- och boendeorganisationer) som bl. a. behöver informationen för att föra den vidare till sina medlemmar med bl. a. råd om hur de skall förfara under ransoneringen. Förhållandena och möjligheterna att klara ransoneringarna torde vara olika för olika branscher.

Meddelandeserien bör inledas med ett introduktionsbrev där organisationen får besked om att man kontinuerligt kommer att lämnas information. Även övrigt material som man kan förmoda att organisationerna har nytta av skall översändas för kännedom. I flera fall är det möjligt att

t. ex. branschorganisationerna på ett utmärkt sätt kan biträda i spridningen av ransoneringskunskap.

Inom t. ex. drivmedelsområdet finns förmodligen behov av speciell information till bl. a. turistnäringen. Här behövs förmodligen någon form av mindre broschyr som möjligen branschen kan hjälpa till att sprida. Informationsgruppen bör inventera vilka ytterligare behov som föreligger.

1.8.6 Idébank

I samband med att informationsgruppen planlägger informationsberedskapen förordas att den samtidigt skapar en idébank bestående av tänkbara åtgärder för att ytterligare informera om ransoneringarna. Hit räknas bl. a. olika former av erbjudanden till massmedia t. ex.

att anordna frågespalter om ransoneringarna (myndigheterna svarar på frågorna)

att ransoneringsordföranden svarar på lyssnarnas frågor i en direktsänd radioutfrågning

att departementschefen svarar på lyssnarfrågor i direktsändning i radio om varför Sverige ransonerar

att initiera redaktionerna för olika radio-TV-program (t. ex. program av typen Kvällsöppet) att ta upp ransoneringarna.

1.8.7 Personalbehov

Erfarenhetsnässigt talar allt för att starta med förhållandevis mycket personal och avveckla allt efter behov.

Inom ÖEF förordas en informationschef, som är direkt underställd generaldirektören. Till sin hjälp har han tre journalistiskt kunniga medarbetare, i grova drag uppdelade på följande sysslor:

- en huvudansvarig för redaktionell information
- en huvudansvarig för styrd information
- en ansvarar för pressklippning för samtliga nämnder.

Dessutom tillkommer skrivpersonal.

De olika nämnderna bör vardera ha en informationschef samt ytterligare en journalistiskt kunnig person samt skrivpersonal.

Teleservicen som administreras av ÖEF:s informationsavdelning bör i inledningsskedet bemannas med 10–15 personer.

1.8.8 Kostnader för informationsberedskap

Kostnaden för den förordade informationsberedskapen är något svår att beräkna främst beroende på att det inte är möjligt att avgöra hur stor del av arbetet som kan göras inom de berörda myndigheterna.

I informationsgruppen förordas att informationsansvariga för ÖEF, BN, TN och EFN ingår. Av dessa har TN ingen informationspersonal och BN existerar som bekant endast i krissituationen. Inom CDL och Vattenfall finns däremot informationspersonal.

Medel bör således ställas till förfogande för att på arvodesbasis engagera dem som skall planera beredskapen. Kostnaderna för detta beräknas till minst 100 000 kr.

Åtskilligt av det praktiska arbetet vad beträffar copy, layout, fotosättning etc. måste göras i samarbete med en annonsbyrå.

Den byrå som engageras skall kontinuerligt vara kopplad till projektet och medverka vid ett eventuellt verkställande av planerna.

Om man bortser från produktionen av TV-spots torde annonsbyråarbetet komma att kosta omkring 200 000 kr. För färdigproducerade TV-spots kan kostnaderna beräknas till ca 25 000 kr. per styck.

För översyn en gång per år av materialet och vidtagandet av nödvändiga korrigeringar bör beräknas omkring 25 000 kr.

I beredskapsplanen bör även finnas en budget över de beräknade kostnaderna för att förverkliga planen. Redovisningen bör bl. a. omfatta kostnaderna för tryckning, distribution, annonsering. Vid den årliga översynen av materialet sker även en kostnadsgenomgång så att budget i stort stämmer överens med de faktiska kostnaderna.

2 Kampanjberedskap

2.1 *Sammanfattning*

Under vintern 1973/74 anordnades tre energisparkampanjer. Ansvariga var ÖEF – hela energiområdet, SERN/CDL – el och BN – bensin.

Inom ÖEF var man mycket tidigt på det klara med att det behövdes en sparkampanj. I det närmaste omedelbart efter OAPEC:s beslut den 17 oktober inleddes kampanjdiskussionerna. Den 5 november kontaktade handelsdepartementet en annonsbyrå och den 7 november anordnade ÖEF en konferens med bl. a. representanter för näringsliv och myndigheter.

Kampanjen inleddes med en dagspressannons den 22 november. Spareffekter nåddes på elsidan i vecka 49, dvs. drygt en månad efter det att kontakten tagits med annonsbyrån.

CDL:s elsparkommitté bildades den 19 november men först den 10 december beslutades om en annonskampanj.

ÖEF hade i inledningsskedet uppenbara svårigheter att finna basmaterial till sin kampanj. Ledningen för kampanjen tillsattes först efter det att grundplaneringen genomförts.

Behovet av kampanjberedskap illustreras av det faktum att en riksomfattande kampanj knappast kan produceras på kortare tid än en månad om man önskar en massiv insats. ÖEF:s kampanj nådde spareffekter på el-sidan drygt 1 1/2 månad efter de inledande diskussionerna. Den största effekten nåddes – tillsammans med SERN/CDL – först efter över 2 månader.

Effekter av sparkampanjer är förhållandevis svåra att mäta p. g. a. att det överhuvudtaget inte finns några säkra uppgifter på oljeförbrukningen

under olika perioder. Leveransstatistiken ger emellertid viss vägledning. Däremot kan elkonsumtionen kontinuerligt avläsas och SERN/CDL bedömer att sparkampanjer samt restriktioner har medfört en besparingseffekt motsvarande 400 miljoner kronor t. o. m. vecka 26/1974.

Det torde finnas ett klart samband mellan de ekonomiska satsningar som företas för sparkampanjer och de effekter som uppnås i form av sparad energi. En kampanj med samma yttre miljö för 5 miljoner kronor har således sämre förutsättningar än en kampanj för 10 miljoner.

Med tanke på att en sparkampanj föranledd av försörjningssvårigheter bör kunna starta i det närmaste omedelbart efter det att man konstaterat behovet förordas att en kampanjberedskap skapas med ÖEF som ansvarig myndighet.

För kampanjberedskapen förordas ett anslag på 500 000 kr. Medlen skall användas för

- analys av olika kampanjinsatsers värde ur sparsynpunkt
- arvode till annonsbyrå för copy, layout, sättning och montering av original
- minst två färdiga TV-spots
- arvode åt kampanjansvarig och experter.

Kampanjen bör vid utförandet innebära en investering på 10 miljoner kronor.

Inom ÖEF förordas att en kampanjgrupp bildas med experter från bl. a. Vattenfall/CDL och TN. Dessa tillsammans med informationsgruppen utformar kampanjen.

Kampanjen förordas få följande disposition:

1. Kampanjdel som vänder sig direkt till allmänheten styrd av kampanjledningen. Producerad i sambarbete med en annonsbyrå.
2. Kampanjdel som innebär samarbetsprojekt mellan kampanjledning och olika parter som är villiga att medverka i informationen till allmänheten.
3. Kampanjdel som vänder sig till större energikonsumenter, branschorganisationer, företag, kommuner, landsting och statliga myndigheter.

2.2 *ÖEF:s sparkampanj*

2.2.1 Initialskedet

I det närmaste omedelbart efter det att OAPEC den 17 oktober 1973 beslutat om en minskning av råoljeproduktionen inleddes inom ÖEF diskussioner om en sparkampanj omfattande hela energiområdet. Den 31 oktober skickade ÖEF ut inbjudningar till en konferens den 7 november för överläggningar om besparingsåtgärder. Inbjudna var bl. a. centrala myndigheter, branschorganisationer och vissa andra organisationer.

Den 5 november kontaktade handelsdepartementet en annonsbyrå och begärde utkast till tema och symbol för en kampanj. Påföljande dag skedde en sammankomst mellan handelsdepartementet, ÖEF, nämnden för samhällsinformation och annonsbyrån för bl. a. diskussion av budget.

Vid konferensen den 7 november presenterades förslag till tema och symbol för kampanjen. ÖEF:s representanter redogjorde även för planeringen och meddelade bl. a. att avsikten var att bilda en besparingskommitté med representanter för bl. a. industri, transportväsen, fastighetsorganisationerna och oljeleverantörerna.

Under denna kommitté skulle finnas fem specialkommittéer – för industri, transport, uppvärmning, olja och elkraft – vars främsta uppgifter var att ta fram basfakta inom olika besparingsområden.

Kampanjen skulle pågå från slutet av november till slutet av januari månad. Syftet var att minska energikonsumtionen med cirka 15 procent.

Från många håll möttes ÖEF av stort gensvar på begäran om medverkan i sparaktiviteterna och åtskilliga utlovade deltagande i form av olika branschkampanjer.

Samma dag begärde ÖEF hos handelsdepartementet 4,2 milj. kr. för att genomföra kampanjen. Besked om att anslaget beviljats meddelades den 16 november.

Inom ÖEF sköttes förplaneringen av kampanjen i huvudsak av informationssektionen. Den 19 november inrättades en tillfällig enhet inom ÖEF med uppgift att sköta kampanjen. Till denna nya enhet knöts två externa krafter varav den ene var anställd som kampanjledare.

ÖEF:s kampanj kostade cirka 3,2 milj. kr.

2.2.2 Genomförda åtgärder

På grund av att kampanjen måste forceras fram fanns inte utrymme för mer omfattande planering. Målgrupp för kampanjen var landets samtliga medborgare. För annonsbyrån angavs bilister och småhusägare som delmålgrupper.

Av kampanjanslaget disponerades 1 442 000 kr. till annonser. Närmare 1,1 milj. kr. användes för dagspressannonsering.

Den första annonsen i dagspress publicerades den 22 november. Uppföljningsannons infördes den 3 december. Annonser i fackliga tidskrifter, motortidskrifter och övriga veckotidningar började publiceras omkring den 15 december.

Under perioden 7–22 november arbetade annonsbyrån fram texter och original för en mindre affisch till hushåll, villor och jordbruksfastigheter. Tryckningen påbörjades omkring 25 november. Upplagan var cirka 3,7 miljoner exemplar. Affischerna var i stort sett identiska – den enda skillnaden var att informationen till villaägare och jordbruksfastigheter var kompletterad med råd beträffande oljeeldning. I övrigt informerades om rumsvärmen, varmvattnet och olika sätt att spara el-energi.

Den 5 och 11 december påbörjades tryckningen av affischer för arbetsplatser respektive bilverkstäder etc. Upplagorna var cirka 290 000 exemplar respektive 35 000 exemplar. En speciell affisch för byggarbetsplatser producerades i samarbete med Svenska byggnadsentreprenörsföreningen.

Dessutom producerades fyra TV-spots samt anordnades en teckningstävling i samarbete med Illustratörscentrum. I samband med detta utgavs

tre pressmeddelanden. I övrigt utsändes 10 pressmeddelanden.

All tryckning av affischer etc. skedde genom Allmänna Förlaget.

Totalt utgavs 13 pressmeddelanden.

ÖEF:s kampanjledning hade även överläggningar med Industriförbundet och olika branschorganisationer om energisparande åtgärder inom industrin. Detta resulterade bl. a. i att cirkulärskrivelser utsändes till olika företag med vädjan om insatser och att industrin medverkade i utsändandet av arbetsplatsaffischer.

Vidare förekom samarbete med Kommunförbundet och Landstingsförbundet samt de olika organisationerna på bostadssidan, hyresgäströrelsen, allmännyttiga bostadsbolagen, Fastighetsägareföreningen och Villaägareföreningen, som sände ut rekommendationer om energisparande.

2.3 *CDL:s sparkampanj*

2.3.1 Initialskedet

Redan våren 1973 tillsatte CDL och Svenska elverksföreningen en gemensam kommitté för att se över restriktioner och ransoneringar vid en eventuell elbrist. Elverksföreningens styrelse behandlade under hösten 1973 policyfrågor beträffande en sparkampanj.

CDL:s elsparkommitté bildades den 19 november men redan någon vecka tidigare hade påbörjats visst praktiskt förberedelsearbete. Någon utarbetad beredskapsplan fanns inte. Däremot hade erfarenheter från sparkampanjen 1970 samlats i en utvärderingsrapport, som i viss utsträckning kunde bilda underlag för en del åtgärder. CDL hade härigenom inte samma initiala problem som ÖEF och dess annonsbyrå för att få fram det basmaterial som behövdes.

Kampanjen administrerades från CDL:s kontor av personal från CDL med förstärkning från Svenska elverksföreningen och Svenska kraftverksföreningen. Denna samordning av resurserna genomfördes den 30 november.

Även sedan SERN tillsatts den 14 december sköttes kampanjen av CDL på uppdrag av SERN.

CDL startade sin kampanj med att sända ut pressmeddelanden och elsparråd till olika branschorganisationer. Från början hade inte anvisats något anslag för att bedriva styrd information i form av t. ex. annonser. Först den 10 december, dvs. nära tre veckor efter det att kommittén bildats – beslutades om att anvisa 200 000 kr. för en annonskampanj. Den första annonsen publicerades två dagar senare.

Totalt kostade CDL:s kampanj cirka 600 000 kronor.

2.3.2 Genomförda åtgärder

Redan dagen efter det att CDL:s sparkommitté konstituerats utsändes den första pressreleasen med vissa sparråd. Den 29 november utgavs sparråd i form av fyra olika stenciler beträffande hushållsförbrukningen, förbrukning i kontor, offentliga lokaler etc., förbrukningen vid gator, vägar och idrottsplatser samt inom industrin.

De sparråd som producerades sändes även till olika branschorganisationer. Mellan den 20 och 23 november utsände Kommunförbundet, Köpmannaförbundet, HSB, SABO och Hyresgästernas riksförbund och ett flertal andra organisationer rekommendationer till sina medlemmar angående energisparandet. Industriförbundet medverkade den 30 november med utsändandet av information till 4 900 industriföretag.

Den 10 januari 1974 utsändes till massmedia en populärt skriven artikel som gav konsumenterna exakta besked om vad olika åtgärder gav i besparing.

Totalt utgavs 21 meddelanden till massmedia, åtskilliga av dem var appeller om sparande och redovisningar av uppnådda spareffekter.

Sveriges Radio sände flera program som enbart berörde el-sparandet och för att stimulera ytterligare sände TV-nytt under rubriken Elmätaren sparresultat från fyra orter.

CDL producerade fyra TV-spots, som ställdes till Sveriges Radios förfogande. Två av dessa visades ett flertal gånger.

Den 11 december avkortades TV:s sändningar på initiativ av CDL.

CDL:s kampanjannonsering var i mycket stor utsträckning inriktad på små påminnelseannonser, 1–2 spalter, 20–30 mm höga. Förutom dessa iordningställdes 2-spaltiga annonser bestående av Ströyer-teckningar med elsparmotiv.

Påminnelseannonserna infördes på flera sidor i samma tidningsnummer. Under perioden 12–27 december förekom de dagligen. Efter beslut om uppskjutande av elransoneringen inleddes en andra period, 17–31 januari. Under februari fortsatte annonseringen, dock i mindre omfattning. Den 9 mars publiceras en tack-annons för gott el-sparande.

Även i samband med SERN:s annonsering om restriktioner förekom uppmaningar till el-sparande.

I Tidningen El – distribuerad till 1,6 miljoner hushåll – publicerades elsparartiklar.

De större elkraftföretagen gjorde egna aktiviteter, bl. a. trycktes affischer och bekostades annonser i regionala och lokala tidningar. Även några lokala eldistributionsföretag införde egna annonser.

2.4 *Bränslenämndens kampanj*

2.4.1 Initialskedet

BN:s kampanj tillkom under andra förutsättningar än de båda övriga och har ur beredskapssynpunkt inte lika stort intresse som de båda övriga. Samtidigt som drivmedelsransoneringen hävdes den 30 januari begärde BN 2 miljoner kronor i anslag för en sparkampanj gällande drivmedel och då företrädesvis bensin. Ett anslag på 1,5 miljoner kronor beviljades och detta fick till följd att inte hela kampanjen kunde slutföras.

Kampanjens målsättning var att genom frivilligt sparande minska förbrukningen av drivmedel framförallt med tanke på att försörjningsläget fortfarande var osäkert.

På grund av att besked om anslag fördröjdes blev kampanjstarten försenad någon vecka.

2.4.2 Genomförande

Kampanjen, som startade i början av mars månad, var uppdelad i fyra avsnitt; åk kollektivt, samkör till arbetet, åk mjukt – ekonomitrimma samt cykla och gå. Det sista avsnittet fick i det närmaste helt utgå på grund av brist på medel.

Genomgående tema var att spara bensin och därmed pengar åt sig själv.

Bl. a. genomfördes följande aktiviteter:

Åk kollektivt

Tre pressreleaser om bl. a. ekonomiska fördelarna med att åka kollektivt.

Annonser om att åka kollektivt i all dagspress.

Dekaler "Här åker bilister som spar bensin". Placerades i samarbete med lokaltrafikföretagen på bussarnas baksidor. Upplaga 11 000 ex.

Affischer om kollektivåkande på 720 affischpelare i hela landet.

Dekal att placeras i dörrarna till bussar och spårvagnar. Upplaga 21 000 ex.

TV-spots på temat Åk kollektivt.

Samkör till arbetet

Två pressreleaser om ekonomiska fördelarna med samkörning samt skattereglerna för samkörning.

Samkörningslistor som annonser i kvällstidningarna.

Övrig annonsering i landets alla dagstidningar.

TV-spots på temat samkörning.

Kör mjukt – ekonomitrimma

Fyra pressreleaser samt teckningar av Lars Lindh och Beverloo på temat köra mjukt och ekonomitrimma.

Broschyr i 300 000 exemplar om ekonomitrimning. Distribuerad i samarbete med bl. a. Motorbranschens Riksförbund och oljebolagen.

Dekaler av olika slag, bl. a. på temat Hetsa lagom – jag kör mjukt. Upplaga cirka 600 000.

Broschyr i samarbete med NTF på temat "Kör mjukt så spar du liv och pengar". Upplaga 300 000 ex.

Dekal "Du – lätta på gasen" i samarbete med NTF. Upplaga 300 000 ex.

Annons Kör mjukt och ekonomitrimma – införd i motorfackpress.

Affischer på temat kör mjukare, lätta på gasen. 800 affischtavlor över hela landet.

Tre olika typer av annonser för dagspress.

TV-spots på temat mjukkörning.

Cykla eller gå

Annons i dagspress.

TV-spots: Cykla istället för bilkörning på korta sträckor.

I övrigt utgavs information till invandrare i samarbete med invandrartidningen Information. Upplaga 189 000 exemplar.

2.4.3 Utvärdering

Denna kampanj skiljer sig från de båda övriga av två skäl. Dels genomfördes den i en period då bensinen åter släppts fri och motivationen att spara inte längre var så uttalad. Dels innehåller den mer av externt material i form av t. ex. utomhusaffischer, broschyrer och dekaler för såväl bussar som bilar.

För BN var det inte möjligt att – som framför allt CDL gjorde i inledningsskedet – förlita sig på det allmänna sparintresset som fanns. Det visade sig också vara riktigt bedömt. Det omfattande pressmaterial som iordningställdes publicerades i förhållandevis stor utstäckning av regionala och lokala tidningar medan storstadspressen inte längre fann något nyhetsvärde i sparkampanjen.

BN fick därför rikta in sin kampanj på att själv producera och köpa utrymme för att nå fram med budskapen.

BN:s kampanj fullföljdes nästan helt efter en uppgjord plan. Avsikten var att varje kampanjmoment skulle omfatta tre veckor men på grund av svårigheter att i slutskedet få fram allt material uppstod vissa förskjutningar. I väntan på besked om anslag skedde förplanering inom BN:s informationsenhet, som i stort sett självständigt svarade för kampanjen i samarbete med en annonsbyrå.

I mitten av februari togs kontakt med annonsbyrån och cirka tre veckor senare kunde kampanjens första avsnitt starta. De olika delmomenten utformades därefter kontinuerligt under våren. Från förplanering till kampanjstart dröjde det cirka fem veckor.

2.5 *Behovet av kampanjberedskap*

2.5.1 Inledning

Målsättningen för ÖEF:s kampanj var i planeringsskedet att minska energiförbrukningen med 15 procent och därmed eventuellt göra det möjligt att undvika ransoneringar. Kampanjen omfattade hela energisektorn men beträffande olja och bensin lämnades besked om ransoneringar knappt en vecka efter det att aktiviteterna inletts.

Om man enbart ser till kampanjen var detta olyckligt eftersom förutsättningarna härigenom förändrades. Istället för att disponera om kampanjen efter den nya situationen föredrog ÖEF en successiv avveckling.

Trots att man i inledningsskedet räknade med att driva kampanjen t. o. m. januari månad avslutades t. ex. annonseringen i dagspress redan före jul. Av anslaget på 4,2 miljoner kronor återstod vid avvecklingen

cirka 1 miljon kronor.

På el-sidan var situationen något annorlunda. Här fanns inte samma uttalade hot om ransoneringar – inledningsvis förbereddes endast vissa restriktioner. Kvotransonering av el skulle följa i ett senare skede om det med tanke på försörjningsläget ansågs nödvändigt. Motivationen för medborgarna att medverka i el-sparandet torde härigenom ha varit större.

Medan ÖEF avvecklade sin kampanj fortsatte CDL sina aktiviteter. Givetvis bör sparkampanjer drivas parallellt med restriktioner och ransoneringar men de bör ha en annan inriktning, bl. a. bör myndigheterna hjälpa medborgarna med råd om hur de bäst skall klara av ransoneringarna.

2.5.2 Genomförda åtgärder

Även om ÖEF mycket tidigt tog initiativ till en sparkampanj dröjde det med tanke på den snabba utvecklingen alltför länge innan kampanjen nådde ut till medborgarna och spareffekter uppnåddes.

Anledningen var framförallt att det inom ÖEF vid energikrisens inledning inte fanns någon beredskapsplan för en sparkampanj. Allt tyder också på att det inte förelåg några sammanställningar över lämpliga sparråd att förmedla till allmänheten. En av anledningarna till att man efter konferensen den 7 november skapade olika kommittéer var att få fram ett omfattande basmaterial.

Den annonsbyrå som anlitats av handelsdepartementet ansåg sig emellertid inte ha möjlighet att vänta på underlag från de olika kommittéerna utan fick själv söka det basmaterial som behövdes. Kommittéerna hann knappt konstituera sig innan den första annonsen var publicerad. Den stora sparkommittén hade sitt första sammanträde den 20 november och då var redan den första annonsen på väg till tidningarna.

Konferensen den 7 november hade ändock sin betydelse. Härigenom lyckades ÖEF att i ett förhållandevis tidigt skede skapa engagemang kring sparfrågorna och inom flera organisationer utfördes på frivillig väg mycket positiva insatser.

Med största sannolikhet hade emellertid ÖEF nått större effekt om man vid konferensen haft ett basmaterial, som myndigheter och olika organisationer fått sig tilldelade. Härigenom skulle t. ex. de olika branscherna mycket snabbt haft möjlighet att föra budskapen vidare.

På grund av den utomordenligt korta planeringstiden var det för ÖEF ogörligt att genomföra någon omfattande analys av informationsproblematiken. Det fanns heller inte utrymme för mer ingående diskussioner om innehåll och utformning av de olika tryckta enheterna i kampanjen. Detsamma gällde även valet av olika informationskanaler.

ÖEF:s kampanj har inte varit föremål för någon utvärdering och det finns därför ingen sammanställning över de aktiviteter som genomfördes. Det har därför varit svårt att tillfullo rekapitulera samtliga åtgärder.

Kampanjen hade som tema "Dämpa så räcker oljan bättre" och symbolen var en "dämpande" hand. Tema och symbol förekom på allt tryckt material och även i samband med TV-spots etc.

Den mot allmänheten riktade delan av kampanjen inleddes med dagspressannonsering enligt totalitetsprincipen. Den första annonsen nådde medborgarna redan den 22 november men därefter dröjde det 11 dagar innan uppföljningsannonsen infördes. Med tanke på den snabba utvecklingen torde det ha varit en fördel om dagspresskampanjen varit mer intensiv i inledningsskedet. Detta speciellt som alla andra enheter i kamparjen skulle få verkan betydligt senare. Så kunde t. ex. annonser i populär- och motorpress publiceras först omkring den 15 december,

I kampanjen ingick affischer som en betydande del. I samtliga fall rörde det sig om affischer av mindre format för placering i hem, på arbetsplatser etc.

En speciell bilistaffisch för bl. a. verkstäder gav goda råd om hur man skulle minska bensinförbrukningen. Tillsammans med Svenska Byggnadsentreprenörföreningen producerades en affisch för byggarbetsplatser. Dessutom förekom mer allmänt hållna affischer.

Till hushållen distribuerades en A 4-affisch om sparråd beträffande rumsvärme, varmvatten och el. Den kompletterades med oljeeldningsråd vid utsändning till villaägare etc.

Däremot förekom ingen direktinformation till bilister om att spara bensin.

För kampanjens genomförande var det inte lyckligt att kampanjledningen tillträdde först den 19 november. Vid denna tidpunkt var grundplaneringen genomförd och på annonsbyrån pågick copy-arbete och original-produktion av de flesta enheterna som ingick i den mot allmänheten riktade kampanjen. Givetvis borde kampanjledningen ha utsetts redan innan den första kontakten togs med annonsbyrån.

Även det betydelsefulla arbetet att kontakta branschorganisationer, boendeorganisationer osv. kom igång sent beroende på att denna del av kampanjverksamheten skulle skötas av den huvudansvarige, som således tillträdde först den 19 november. Tack vare konferensen den 7 november hade emellertid vissa delar av målgruppen i ett tidigt skede fått viss information om den planerade kampanjen. Direkta överläggningar med branschorganisationer etc. kom till stånd först under senare delen av månaden.

Tyvärr kunde den redaktionella informationen med konkreta sparråd inte genomföras i initialskedet. Först den 21 december utgavs från sparkommittén en pressrelease av denna karaktär. Övriga pressmeddelanden utgjordes av bakgrundsinformation, lägesrapporter etc.

Inte heller CDL hade någon beredskapsplanering för en sparkampanj. Däremot fanns 1970 års kampanj som referensmaterial och detta underlättade avsevärt förberedelsearbetet. Så var t. ex. de sparråd som den 29 november sändes ut till massmedia och olika branschorganisationer en vidareutveckling av material från den tidigare kampanjen.

Jämfört med ÖEF var CDL sen i starten och från början var kampanjen enbart inriktad på att ge sparråd utan några externa kostnader. Först den 10 december beslutade CDL att starta en annonskampanj för att komplettera ÖEF:s aktiviteter.

De sparråd som distribuerades bl. a. till branschorganisationerna, mass-

media etc. var samtliga i stencilutförande. I valet mellan att få ut informationen snabbt och att producera kampanjenheter mer grafiskt tilltalande, torde det genomgående vara bättre att göra som CDL.

Med en bättre beredskapsplanering borde det emellertid vara möjligt att kombinera snabb information med konsumentvänlig layout. Härigenom ökas också möjligheterna att sprida sparråden till ytterligare grupper.

CDL:s intensiva dagspressannonsering torde ha varit framgångsrik. Genom att CDL inte är statlig myndighet kunde man frångå totalitetsprincipen och istället placera annonserna på de sätt som man bedömde var effektivast ur kampanjsynpunkt.

CDL avstod under kampanjen från att själv ge ut trycksaker etc. riktade mot allmänheten och selektiva grupper.

I sin utvärdering säger CDL, att man planerade ytterligare annonskampanjer, reklam i bussar och tunnelbanevagnar, annonsering vid stora idrottstävlingar, små och stora elsparaffischer m. m. Dessa aktiviteter genomfördes dock ej – huvudsakligen på grund av att elsparresultatet var tillräckligt gott och att energikrisen lättade.

Även ÖEF hade planer på att bl. a. producera dekaler för personbilar men avstod på grund av att ransoneringarna tog över.

Kontakterna mellan ÖEF och CDL var i kampanjhänseende bristfälliga. Detta framstår tydligast när det gäller produktionen av TV-spots. Även om Sveriges Radio visade sig positiv till att medverka i sparaktiviteterna torde det vara svårt att få sändningsutrymme för åtta TV-spots. Denna överproduktion fick också till följd att två av CDL:s spots aldrig sändes.

Även i övriga sammanhang, bl. a. i kontakten med branschorganisationerna, saknades en övergripande samordning. Så fanns det t. ex. inte något gemensamt uppträdande när det gällde att distribuera konkreta sparråd.

Ingenting tydde på att kampanjerna direkt konkurrerade med varandra – utom när det gällde sändningstid i TV för spots – men samtidigt finner man inte några mer omfattande gemensamma aktiviteter.

Frågan är om det inte från många synpunkter hade varit bättre att ÖEF och CDL totalt samordnat sina insatser. Bl. a. skulle det inneburit att t. ex. branschorganisationerna vid samma tillfälle fått ett totalt energipaket med aktuella sparråd.

2.5.3 Planering – produktion

I ÖEF:s policy beträffande olika former av störningar av oljeförsörjningen sägs att innan restriktioner och ransoneringar tillgrips bör sparkampanjer ha genomförts. Även i CDL:s utvärdering förordas sparkampanjer som första åtgärd i händelse av försörjningssvårigheter inom el-sektorn. Med tanke på Sveriges utlandsberoende av olja och eftersom försörjningssvårigheter orsakade av internationella kriser endast kan förutses i begränsad omfattning krävs en ingående beredskapsplanering av sparkampanjer.

Det torde endast vara försörjningssvårigheter på el-sidan, föranledda av dålig tillrinning med brister i vattenmagasin som följd, som kan förutses med någon större säkerhet.

Målsättningen för beredskapsplaneringen bör vara att kampanjerna skall kunna startas inom några få dagar efter det att man konstaterat att sparfrämjande åtgärder är nödvändiga. Härigenom kan effekter snabbt uppnås och landets energiresurser kommer att vara disponibla under en längre tidsperiod.

Händelserna under vintern 1973/74 utgör en bra illustration till behovet av kampanjberedskap.

I det närmaste omedelbart efter OAPEC:s besked den 17 oktober om oljenedskärningar inleds inom ÖEF diskussioner om en sparkampanj. Trots ett mycket snabbt arbete av den annonsbyrå som anlitades av handelsdepartementet kunde de första sparråden i annonsform meddelas allmänheten först den 22 november. Den 3 december – 11 dagar senare – kom nästa information i form av en ny dagspressannons. De olika utsändningarna till hushåll, arbetsplatser etc. fick verkan betydligt senare, förmodligen strax före julhelgen.

I tabell 2.1 redovisas en del av de vidtagna åtgärderna under olika veckor och vilka spareffekter som enligt CDL uppnåddes inom el-sektorn.

Tabellen ger först och främst besked om att det inte är möjligt att på kortare tid än cirka en månad skapa en rikskampanj om man räknar från de inledande diskussionerna fram till dess första enheten når målgruppen – i det här fallet en dagspressannons.

Tabell 2.1 Sparåtgärder och spareffekt inom elsektorn

Elsparande enligt CDL	Vecka	Åtgärder
	42	OAPEC beslutar skära ner råoljeproduktionen.
	43	Diskussioner inom ÖEF betr. sparkampanj.
0 %	44	OAPEC skärper produktionsnedskärningen. ÖEF inbjuder till konferens.
0 %	45	ÖEF:s konferens med näringsliv etc. Handelsdep. kontaktar annonsbyrå.
0 %	46	Handelsministern manar till energisparande vid presskonferens.
0 %	47	CDL:s sparkommitté bildas. ÖEF:s sparenhet bildas. ÖEF:s första annons i landets alla dagstidningar. HSB, SABO, Köpmannaförbundet etc. sänder ut sparråd.
0 %	48	CDL utsänder sparråd till branschorganisationer. Handelsministern manar på nytt vid presskonferens. ÖEF:s affisch till hushåll börjar tryckas.
3,6 %	49	ÖEF:s annons nr 2 införs i dagspress. ÖEF:s arbetsplatsaffisch, motoristaffisch börjar tryckas. Regeringen ger besked om drivmedelsransonering från 8 januari.
5,2 %	50	CDL anslår 200 000 kr. för annonskampanj. CDL:s första annons införes. Avkortning av sändningstid i TV. ÖEF:s dagspressannons nr 3. ÖEF:s populärpressannonser etc. börjar införas. Ransoneringsorganen utses.
10,0 %	51	Besked om de olika ransoneringarna. ÖEF:s dagspresskampanj avslutas.
14,6 %	52	CDL:s annonskampanj 1 slutar.

Under mer normala situationer arbetas kampanjer fram under betydligt längre tidsperioder, och härigenom skapas helt andra förutsättningar vid val av kanaler och budskapens innehåll och layout. Givetvis kommer även kvalitetsfaktorn överhuvudtaget med i bilden.

Trots en utomordentligt kort planerings- och produktionstid redovisas spareffekter 1 1/2 månad efter det att ÖEF inlett kampanjdiskussionerna och 4 veckor efter det att handelsdepartementet kontaktat annonsbyrån.

Den högsta spareffekten – innan restriktioner etc. inleddes – uppnåddes närmare 2 1/2 månad efter de inledande diskussionerna.

Även det totala utbudet sparinformation i dagstidningar nådde maximum i veckorna 51 och 52, dvs. efter närmare 2 1/2 månad. (FSI Informationen under oljekrisen, se bilaga 8). I denna beräkning ingår alla former av annonser samt redaktionell text.

Det är angeläget att poängtera att spareffekterna nåddes mycket snabbt om man tar hänsyn till t. ex. initiala organisationsfrågor, bl. a. utseende av kampanjledning. Så dröjde det t. ex. endast en månad från första kontakten med annonsbyrån tills 3,6 % elsparande kunde noteras.

Uppnådda spareffekter och vidtagna styrda kampanjåtgärder kan givetvis inte ses isolerade från övriga händelser under kampanjtiden. Till bilden hör bl. a. bearbetning via branschorganisationer, spontana redaktionella artiklar i dagspress, program i radio-TV och maningar från regeringen.

2.6 *Effekter av sparkampanjer*

2.6.1 Inledning

Möjligheterna att med sparkampanjer åstadkomma nedskärningar av normalförbrukningen är vid en akut försörjningskris inom de flesta konsumtionsområdena goda.

Även om energiförbrukningen på sikt även under normala förhållanden kommer att begränsas genom av samhället ålagda nedskärningar eller frivilligt sparande bör det vara möjligt att uppnå förhållandevis goda effekter av en sparkampanj i en akut krissituation.

Men samtidigt bör man beakta, att sparmarginalen kan krympa – speciellt när det gäller bostadsuppvärmning – om medborgarna redan i icke-kristid av olika anledningar skär ned förbrukningen. Men denna eventuella nedskärning kommer inte att hindra att ytterligare besparingar blir möjliga vid en försörjningskris.

Tyvärr är möjligheterna att mäta effekterna av sparkampanjer inte helt tillfredsställande.

För motorbensin, dieselolja och eldningsolja finns endast SCB:s statistik av leveranser till förbrukare, som i detta sammanhang är ett trubbigt instrument för att ge den information som krävs. Statistiken kan emellertid ge en viss vägledning. I övrigt kan göras mätningar i form av enkäter där medborgarna svarar på frågor om sparbenägenheten. Elenergiförbrukningen avläses emellertid kontinuerligt och i CDL:s utvärdering redovisas förändringarna veckovis.

Tabell 2.2 Leveranser till förbrukare i Sverige. Procenttalen anger ökning/minskning i förhållande till motsvarande period ett år tidigare. (Källa: SCB)

År	Motorbn 1000 m³	%	Dieselolja (mbo) 1000 m³	%	Eo 1–2 1000 m³	%
1973						
Okt						
Nov	1.079	+10,7	708	+16,4	3.039	+10,5
Dec						
1974						
Jan	265	−10,8	200	+12,9	1.015	− 9,9
Febr	199	−29,2	165	− 3,6	586	−42,2
Mars	264	−22,1	182	−12,1	626	−35,1
April	311	− 9,9	171	+ 1,1	564	−27,6
Maj	373	+ 2,5	196	− 5,3	563	−34,7
Juni	346	−12,8	184	− 9,4	445	− 7,5
Juli	429	+ 2,4	173	+16,8	328	+26,6
Aug	408	+ 0,5	188	− 6,0	486	+ 2,7
Sept	322	− 0,6	201	+ 4,1	590	+ 4,4
Okt	358	− 3,3	234	− 9,0	732	−32,8
Nov	318	− 9,1	210	−15,0	801	−24,1
Dec	328	− 8,6	198	− 3,0	948	+ 6,4
Jan-Dec 1974	3.921	− 7,9	2.302	− 3,4	7.684	−19,6
(1973)	(4.258)		(2.382)		(9.172)	

2.6.2 SCB:s statistik

SCB:s statistik avser således leveranser till förbrukare och är inte något mått på själva förbrukningen. Härigenom finns inte möjlighet att direkt avläsa effekterna av sparkampanjerna. Siffrorna ger ändock en viss tendens och redovisas därför i tabell 2.2.

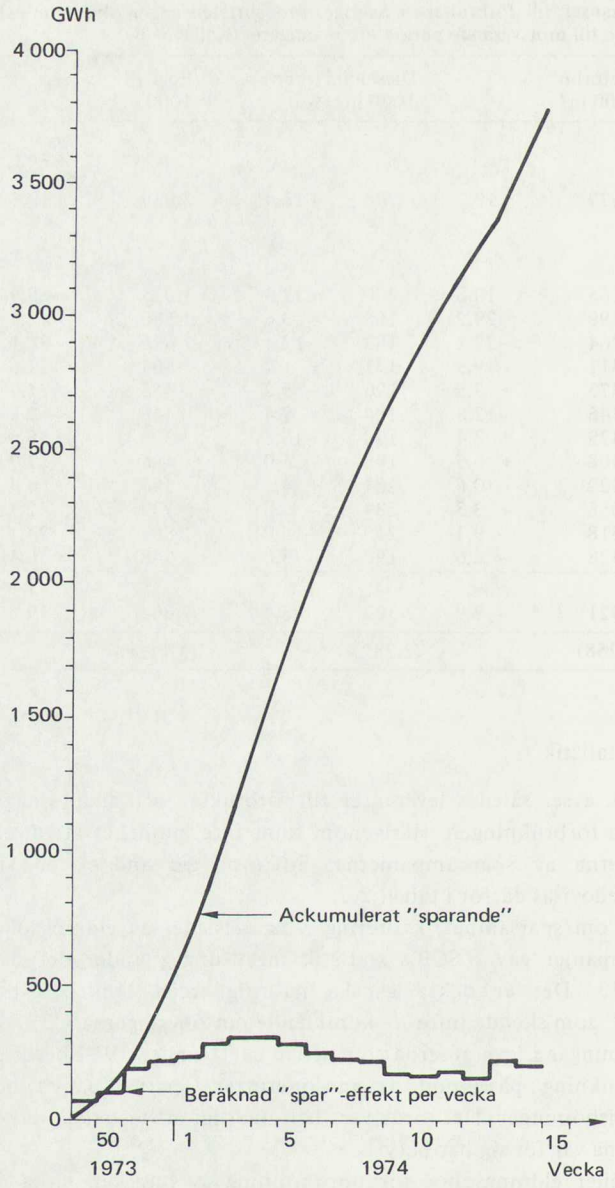
Vädjanden om sparsamhet, kvotering i handelsledet av eldningsoljor samt sparkampanjer gav i SCB:s statistik inget utslag under det sista kvartalet 1973. Det är också ganska naturligt med tanke på den "uppladdning" som skedde inför de kommande ransoneringarna.

De nedskärningar i leveranserna som sedan skett under 1974 beror på mindre förbrukning på grund av ransoneringar, sparkampanjer och framförallt prishöjningar. Det torde vara helt ogörligt att fastställa vad de olika åtgärderna var för sig har betytt.

När det gäller eldningsoljor för uppvärmning av hus kan cirka 10 procent av nedskärningarna hänföras till den osedvanligt gynnsamma årsmedeltemperaturen. De åtgärder som vidtagits har emellertid tillsammans inneburit avsevärda minskningar i leveranserna under hela år 1974.

2.6.3 CDL:s redovisning

Den prognoserade elförbrukningen för driftåret 1973/74 följdes relativt exakt t. o. m. november månad 1973. Sparkampanjen gav resultat i vecka 49 då 3,6 procents konsumtionsminskning relativt prognosen kunde



Figur 2.1 Spareffekt på elområdet.

(Källa: CDL)

noteras. Under de efterföljande veckorna, 50–52, fram till att restriktioner infördes beräknades konsumtionsminskningen till 5,2, 10,0 respektive 14,6 procent. Från årsskiftet då effekten av restriktionerna gjorde sig gällande blev konsumtionsminskningen ytterligare något större, se figur 2.1.

De sparsiffror som redovisas definieras som skillnaden mellan prognoserad och verklig, temperaturkorrigerad förbrukning i förhållande till prognoserad förbrukning omräknad i procent.

Totalt beräknas sparkampanjerna och restriktionerna t. o. m. vecka 26/1974 ha medfört cirka 5 100 GWh minskad elförbrukning, motsvarande cirka 1,25 miljoner m^3 olja vid elproduktion i kondenskraftverk. Vid den oljeprisnivå som var aktuell under ifrågavarande period skulle denna oljekvantitet ha kostat cirka 400 miljoner kronor.

Som jämförelse kan noteras att CDL:s besparingskampanj 1970 för att klara elförsörjningen fram till vårfloden gav en besparingseffekt på 1000 GWh fördelad ungefär lika på industrisektorn och övrig förbrukning.

2.6.4 FSI-PUB:s undersökningar

Forskningsgruppen för Samhälls- och informationsstudier (FSI) gjorde i samarbetet med Sveriges Radio/PUB med bidrag från ÖEF och beredskapsnämnden för psykologiskt försvar en undersökning strax före julen 1973 och februari 1974 om och kring oljekrisen.

På frågan "Har ni själv börjat spara på något sätt eller har det inte varit aktuellt ännu?" gavs följande svar:

Känner inte till några besparingsåtgärder som jag själv har möjlighet att genomföra . . . . . 7,8 %
Situationen ännu ej så allvarlig att det egentligen behövs . . . . . 7,1 %
Har inte sparat beroende på andra orsaker . . . . . 5,7 %
Har redan börjat spara . . . . . 79,4 %
(Frågan ställd endast i dec.)

På frågan "Anser ni att ni eller era närmaste har fått känna av påfrestningar hittills med anledning av oljebristen?" gavs svar enligt tabell 2.3.

Tabell 2.3 Upplevda påfrestningar under oljekrisen. I procent.

	Dec.	Febr.
Mycket stora påfrestningar	1,6	1,4
Stora påfrestningar	2,3	2,2
Ganska stora påfrestningar	3,9	5,1
Vissa påfrestningar	37,8	41,0
Inga särskilda påfrestningar	33,9	38,4
Inga påfrestningar alls	19,2	11,5
Vet ej	1,3	0,5

Det visar sig således att cirka 80 procent av de tillfrågade redan före jul börjat spara energi trots att det för cirka 45 procent utgjorde någon form av påfrestning. Till knappt 8 procent hade inte kampanjens budskap nått fram eftersom de uppgav att de inte kände till några besparingsåtgärder som de kunde genomföra.

De olika sparsätten undersöktes i både december och februari och redovisas i tabell 2.4.

Vid det första undersökningstillfället användes öppen frågeformulering utan fasta svarsalternativ. I februari ställdes fasta svarsalternativ på basis av resultaten från första mätningen. Resultaten i december tenderar därför att ge en något underskattad bild av sparandet medan februari-

Tabell 2.4 Sparsätt under oljekrisen. I Procent.

	Uppgivit som besparingsåtgärd i december 1973	Svarat "mycket mindre" eller "mindre än normalt" i februari 1974
Belysning	54,4	90,8
Bostadsvärme	39,1	76,3
Bilkörning	22,4	71,5
Varmvatten	19,5	57,3
Radio/TV	7,8	48,3
Hushållsmaskiner	7,1	46,0
Varmbad	6,0	44,3
Övrigt	5,0	2,0
Uppgivit "el" som besparingsåtgärd i december	20,0	

siffrorna i viss mån kan ge en något för positiv bild.

Man bör även beakta att i december hade sparandet pågått under betydligt kortare tid än i februari. Svaren i februari avser således hela tidsperioden. Det är därför möjligt att varje enskild procentsiffra för februarimätningen skulle komma att ligga över motsvarande procentsiffra för decembermätningen, även om sparintensiteten inte förändrats under december. I själva verket antyder en närmare granskning av materialet, säger undersökarna, att sparintensiteten inte ökat nämnvärt under krisens gång, snarare tvärtom.

Jämfört med det elsparande som CDL redovisar stämmer dessa bedömningar väl. Enligt CDL började sparvilligheten att minska i första veckan i februari efter att ha legat på topp under de två sista veckorna i januari.

För de flesta hushåll var således inskränkningar i belysningen den vanligaste besparingsåtgärden. Det var också rätt naturligt att belysningen prioriterades med tanke på att ingreppet inte var särskilt drastiskt i den personliga bekvämligheten.

Med tanke på svårigheterna att mäta förbrukningen av eldningsolja är det intressant att notera att närmare 40 procent uppgav att de redan i december minskat bostadsuppvärmningen och närmare 20 procent dragit ner på varmvattenförbrukningen.

Eftersom en grads sänkning av inomhustemperaturen motsvarar cirka 5 procent i bränsleförbrukning kan man förmoda att betydelsefulla besparingar skedde redan innan ransoneringen inleddes.

2.6.5 CDL-PUB:s undersökning

Även CDL genomförde tillsammans med PUB mätningar för att få en bild av i vilken omfattning och på vilket sätt svenska folket sparat el och i vad mån man önskat ytterligare information.

Undersökningarna genomfördes 21–22 januari och 11–12 februari. 96 procent av hushållen uppgav att de under januari medverkat till elsparandet medan en nedgång märks även här i februarimätningen (92 procent).

I 90 procent av hushållen sparade man på belysningen. Relativt sett är det sedan diskmaskinen, torkskåpet och tvättmaskinen som fått bidra till sparandet. Men det är trots allt en minoritet – storleksordningen 30–40 procent – av innehavarna av dessa apparater som minskat användningen av dessa.

Drygt 50 procent angav att de sparade el för att slippa en tvångsmässig ransonering längre fram.

Av de tillfrågade önskade 23 procent mer information vid januarimätningen medan denna andel i februariomgången sjunkit till 18 procent.

2.6.6 Kostnader – effekter

Det finns ett klart samband mellan de ekonomiska satsningarna som företas för sparkampanjer och de effekter som uppnås i form av sparad energi. Men även andra faktorer, t. ex. försörjningskrisens svårighetsgrad och den därmed följande sparbenägenheten, har givetvis betydelse.

De resultat som nåddes vid kampanjerna visar, trots att de endast hann verka i drygt en månad, att mycket goda spareffekter kan uppnås genom frivilliga insatser med förhållandevis måttliga ekonomiska anslag.

Med tanke på bl. a. att det alltid finns en del osäkra faktorer är det inte möjligt att direkt fastställa vilka besparingar som kan uppnås med olika stora anslag.

Däremot torde det stå helt klart att en kampanj med samma yttre förutsättningar för 5 miljoner har sämre förutsättningar än en kampanj för 10 miljoner kronor. I detta resonemang förutsätts även att den kreativa lösningen är den samma och att det i det senare fallet finns dubbelt så stort belopp att disponera för de olika aktiviteterna. Särskilt i ett samhälle som vårt med ett rikt utbud av information av olika slag krävs en tämligen massiv insats för att budskapen och sparråden skall nå alla medborgare och framförallt ge verkan i form av sparåtgärder.

De investeringar som gjordes i sparkampanjen hösten 1973 var blygsamma i förhållande till de effekter som uppnåddes ur såväl försörjnings- som samhällsekonomisk synpunkt.

Som exempel kan nämnas att enbart el-sparandet i december motsvarande en minskad oljeimport värd närmare 40 miljoner kronor. Detta må jämföras med att ÖEF:s hela kampanj kostade 3,2 miljoner kronor och CDL:s annonsering i första etappen 200 000 kronor.

Vid beredskapsplaneringen av framtida sparkampanjer i krissituationer förordas att dessa projekteras på ett sådant sätt att de i utfört skick innebär en investering på minst 10 miljoner kronor.

De besparingar som skulle kunna göras är betydande. Om ett sparmål på 10 procent uppnås och kampanjen pågår i fyra månader med eftersläpande effekter motsvarande sparmålet i två månader skulle det ekonomiska resultatet bli följande.

Om man vid beräkningen utgår från ett medeltal av årsleveranserna av flytande bränslen och drivmedel för 1973 och 1974 samt medelimportpriserna under fjärde kvartalet 1974 så skulle detta medföra en minskning av importkostnaderna med 150 miljoner kronor för drivmedel och

350 miljoner kronor för eldningsoljor.

Investeringskostnaden för att nå detta sparresultat är således två procent.

Dessa resonemang kan inte bli annat än hypotetiska men torde med erfarenheterna från de tidigare kampanjerna kunna ligga till grund för de framtida bedömningarna.

2.7 *Förslag till kampanjberedskap*

2.7.1 Inledning

Uppenbara svårigheter att snabbt komma igång med verksamheten har kännetecknat de energisparkampanjer som hittills varit anordnade med statliga anslag.

Detta är knappast något speciellt utmärkande för dessa kampanjer. I de allra flesta fall måste man räkna med att förhållandevis lång tid förflyter från det att man kommit underfund med att det behövs en kampanj till dess kampanjen kommer igång och får verkningar.

Av framförallt tidsskäl förordas därför att ÖEF får de nödvändiga resurserna, för att bygga upp en kampanjberedskap inom energisektorn. Härigenom blir det även möjligt att lägga ner mer kreativt arbete på såväl texter som layout. En beredskapsplanering innebär också möjligheter att mer ingående analysera olika kampanjinsatsers värde ur sparsynpunkt.

2.7.2 Organisation och kostnader

Det torde inte vara möjligt att den grupp som handlägger informationsfrågor inom ÖEF har tid att i en krissituation ha huvudansvaret för en sparkampanj. Informationspersonalen bör i första hand ägna sig åt att förplanera ransoneringsinformationen i den händelse kampanjen måste följas av en ransonering. Den kan därför medverka i kampanjarbetet endast i den mån ransoneringsplanläggningen inte hindras.

Därför förordas att en kampanjansvarig knyts till ÖEF på arvodesbasis för att leda kampanjplaneringen och som även åtar sig att leda den praktiska verkställigheten av kampanjen.

I planeringsarbetet bör även informationsgruppen medverka. Den kampanjansvarige förordas dessutom i såväl planerings som verkställighetsskedet ha bistånd av tre experter inom sektorerna eldningsolja, el och drivmedel. Experterna torde lämpligen hämtas från ÖEF, Vattenfall/CDL och TN. Även experter från andra myndigheter, t. ex. statens industriverk, bör förmodligen knytas till kampanjgruppen.

Kampanjgruppen genomför själv en del av det praktiska planeringsarbetet. Detta gäller företrädesvis kontakterna med organisationer, myndigheter etc. Kampanjdelen som vänder sig till allmänheten produceras i samarbete med en annonsbyrå. Annonsbyrån skall kontinuerligt medverka i översyn av beredskapsmaterialet och även medverka vid verkställigheten. De kampanjenheter som är möjliga att förproducera skall göras klara i orginal.

För kampanjberedskapen förordas ett anslag på 500 000 kr.
Medlen skall användas till

- analys av olika kampanjinsatsers värde ur sparsynpunkt
- arvode till annonsbyrå för copy, layout, sättning och montering av original
- minst två färdiga TV-spots
- arvode åt kampanjansvariga och experter.

För årlig översyn av kampanjmaterialet förordas ett anslag på 50 000 kr. Vid utförande av kampanjen beräknas kostnaderna till ca 10 miljoner kronor.

I beredskapsplaneringen bör även ingå en organisatorisk skiss för verkställighetsskedet. Här bör även beaktas behovet av skrivpersonal, medhjälpare för inpackning av kampanjmaterial samt kontorsutrustning.

Med tanke på de begränsade utvärderingar som skett av energisparkampanjer bör kampanjgruppen även i förväg ha planerat undersökningar, som kan genomföras parallellt med kampanjens genomförande.

2.7.3 Kampanjens uppläggning

Kampanjens målsättning skall vara att genom frivilligt sparande minska energiförbrukningen i Sverige med ett visst antal procent.

Motivationen att medverka i energisparandet bör kunna vara
dels att slippa ransoneringar
dels att landets energitillgångar räcker längre
dels att det är ekonomiskt lönsamt för var och en att spara energi.

Ur motivationssynpunkt torde det vara riktigt att inte sätta sparmålet för högt – visserligen bör försörjningssituationen få avgöra sparmålet men det bör ändock inte överstiga 15 procent.

Kampanjens huvudmålgrupp är alla i Sverige bosatta personer. För att nå denna stora målgrupp bör kampanjen planeras efter främst tre linjer:

1. Kampanjdel som vänder sig direkt till allmänheten, styrd av kampanjledningen. Består av annonser, broschyrer, affischer, TV-spots etc. Produceras i samarbete med en annonsbyrå.
2. Kampanjdel som innebär samarbetsprojekt mellan kampanjledningen och olika parter som är villiga att medverka i energisparandet. Målgrupp är hela befolkningen eller i vissa fall selektiva grupper, t. ex. bilister.
   Även massmediainformationen behandlas under denna punkt.
3. Kampanjdel som vänder sig till större energikonsumenter, företag, kommuner, landsting, statliga myndigheter etc. Bearbetning förväntas ske genom bl. a. branschorganisationer, Kommunförbundet, Landstingsförbundet etc.

För att nå snabba och betydande spareffekter är det av vikt att i planeringsskedet involveras samtliga grupper som kan komma att medverka i kampanjen. I det följande utkastet till kampanjberedskap kommer dessa frågor närmare att övervägas.

Förutsättningen för framgång bygger emellertid mycket på i vilken utsträckning det är möjligt att engagera organisationer, företag etc. att medverka i kampanjen, dels som kanaler för information i samråd med kampanjledningen, dels med egna kampanjer och aktiviteter av olika slag.

Den kampanjsymbol och det kampanjtema som skapas bör få disponeras av alla grupper som vill medverka i energisparandet.

2.7.4 Allmänheten direkt

2.7.4.1 Inledning

Kampanjdelen som är riktad mot allmänheten bör vara planerad så att den kan starta i det närmaste samma dag som beslut fattas om att planerna skall verkställas.

Med tanke på att det inte är möjligt att i förväg avgöra om ransoneringsåtgärder måste tillgripas är det nödvändigt att kampanjen disponeras så, att den får ett mycket kraftigt initialskede.

Även om kampanjen således planeras för en 4-månadersperiod torde det inte vara riktigt att sprida aktiviteterna (och de ekonomiska resurserna) jämnt under perioden. Kampanjen bör således vara flexibelt uppbyggd så att det t. ex. skall vara möjligt att avverka huvuddelen av kampanjen under en 2-månadersperiod. Försörjningslägets utveckling måste få styra kampanjens intensitet.

2.7.4.2 Kampanjbudskap

Kampanjen bör i huvudsak inriktas på att i så stor utsträckning som möjligt ge konkreta sparråd till medborgarna. Visserligen kan appeller av olika slag fungera som påminnelser om energisparande men kan ändock i de flesta fall inte konkurrera i värde med de direkt ställda uppmaningarna till konkreta insatser.

Det är också angeläget att målgruppen i så stor utsträckning som möjligt får besked om vad olika sparinsatser innebär. De bör således i mer omfattande information meddelas att t. ex. en dusch i stället för bad innebär att en besparing av cirka 0,75 liter olja.

För att kunna kartlägga sparmotivationen för olika insatser i förhållande till de effekter som nås har tidigare förordats att medel ställs till förfogande för en genomgripande analys. Härigenom blir det möjligt att i kampanjhänseende prioritera sparinsatser som man vet att allmänheten förhållandevis lätt kan medverka i och som ger god utdelning i sparad energi.

De exempel på sparråd som här sammanställts bör således prioriteras enligt ovanstående.

Rumsvärmen

Sänk innetemperaturen till 20 grader – helst ett par grader lägre nattetid. Varje grads temperatursänkning ger cirka 5 procents oljebesparing.

Sänk temperaturen ännu mer i hus eller lägenheter när ingen är hemma.

Stäng av eller minska kraftigt på värmen i utrymmen där ingen vistas, t. ex. garage, förråd och fritidshus.

Vädra snabbt med tvärdrag i högst 5 minuter när det är kallt ute. Lång vädring med halvöppet fönster kyler ut bostaden.

Täta dörrar och fönster med tätningslister. Byt ut gamla vid behov.

Stäng persienner, dra ner rullgardiner, dra för gardiner vid mörkrets inbrott. Fönster släpper igenom cirka 4 gånger så mycket värme som väggar.

Ställ inte möbler framför radiatorerna (elementen) – värmen måste få cirkulera fritt.

Oljeeldningen

Se till att anläggningen blir intrimmad för högsta möjliga verkningsgrad. Det kan betyda en oljebesparing på upp till 10 procent. Om du är osäker – låt en fackman justera anläggningen.

Ge akt på brännarens låga. Är lågan mörkröd och sotig då är lufttillförseln för knapp. En stripig och vit låga tyder på för stor lufttillförsel. Reglera luftintaget till brännaren till dess lågan är ljusgul med orangefärgade toppar.

Om brännaren är gammal kan det vara god bränsleekonomi att byta ut den.

Kontrollera att pannrummets luftintag är öppet. Gallret kan lätt bli igensatt.

Sota pannan ofta.

Varmvattnet

Duscha istället för att bada. Ett varmbad drar en hel liter olja – en 2-minuters dusch bara fjärdedelen. Stäng av vattnet när du tvålar in dig så spar du ännu mer.

Stäng varmvattenkranar ordentligt. Låt packa om droppande kranar.

Var sparsam om du tvättar dig under rinnande varmvatten.

Diska aldrig i rinnande vatten. Samla ihop till en ordentlig disk. Skölj av i kallt vatten.

El

Använd ej el-element för att höja rumstemperaturen. Ett 550 W el-element som står på i ett dygn förbrukar 3 liter olja.

Kör tvätt- och diskmaskiner så sällan som möjligt – alltså när de är helt fyllda. Är tvätten inte så hårt smutsad kan man köra den på 60 grader istället för 85. En tre-kilos tvätt vid 85 grader drar 2,5 kWh – vid 60 grader går det bara åt hälften så mycket.

Frosta av kylskåpet en gång i veckan. Öppna inte i onödan. Reglera temperaturen till cirka +5 grader. Spareffekt: cirka 1 liter olja i månaden.

Utnyttja eftervärme hos plattor och ugn. Använd lock och gärna tryckkokare. Spareffekt: cirka 2 liter olja i månaden.

Avstå t. ex. 2 stycken 40 watts och 2 stycken 60 watts lampor 3 timmar per kväll. Spareffekt: 4 liter olja i månaden.

Släck lamporna där ingen vistas.

Avstå från en TV-timme per vardagskväll. Spareffekt: cirka 1 liter olja i månaden.

Använd köksfläkten bara då det är absolut nödvändigt.

Se till att plattorna på elspisen är rena och att kokkärlen är plana i botten.

Frosta av frysen när ett fast isskikt bildats. Justera temperaturen till -18 grader. Spareffekt: 1 liter olja i månaden.

Stäng av frysen då det är möjligt. Spareffekt: cirka 15 liter olja i månaden.

Drivmedel

Åk kollektivt då det finns möjligheter – ta bussen, tåget eller tunnelbanan. Du spar drivmedel och pengar till dig själv.

Kompiskör till och från arbetet med grannar och arbetskamrater. Du kan lätt räkna ut vilka vinster du och grannen gör på att turas om med att svara för transporten.

Starta bilen mjukt – rivstarten innebär ingen större tidsvinst men innebär 50 procent högre bränsleförbrukning.

Kör så ofta som möjligt med den högsta växeln ilagd. Körning på för låg växel kan öka förbrukningen med över 20 procent.

Kör förutseende så att du slipper häftiga inbromsningar med nya gaspådrag som följd. Låt bilen så ofta som möjligt rulla av egen kraft. Kör med mycket "lätt fot".

När du tänker köra om – håll ett rejält avstånd till den framförvarande. Därigenom kan du accelerera mjukare och bensinåtgången blir mindre.

Tänk på att bensinförbrukningen stiger fort när du ökar farten. Den är i snitt 10 procent högre vid 100 km/tim än vid 80 km/tim.

Undvik tomgångskörning. Parkerar du längre än en minut – stanna motorn.

Kontrollera ringtrycket ofta. Kör på högsta rekommenderade värde.

Ta av takräcket när det inte behövs. Det ger ungefär 5 extra mil på 100 liter bensin. Låt ekonomitrimma bilen hos din verkstad. Kontrollera tändstiften – de flesta håller ungefär 1 500 mil.

Se till att tändkablarna och strömfördelaren är rena och hela.

Förgasaren spelar en stor roll för bränsleförbrukningen. Bensinfiltret skall vara rent, bensin-luftblandningen måste vara lagom och tomgångsskruven rätt inställd för att motorn skall kunna arbeta ekonomiskt.

Bromsarna kan ligga på p. g. a. feljustering eller fastrostning utan att man kanske märker det. Det innebär ökat rullmotstånd och ökad bensinförbrukning.

Hjulbalans och framvagnsinställningen påverkar också bränsleekonomin. Låt en fackman kontrollera.

Kör inte med högre oktantal på bensinen än det som rekommenderats

av tillverkaren.

Låt bilen stå när du skall färdas kortare sträckor – cykla eller gå istället.

Sammanställningen torde knappast vara komplett men kan fungera som en påminnelselista vid utformandet av olika kampanjenheter.

I åtskilliga fall bör materialet byggas ut med mer utförlig information om olika sparåtgärder. De olika kanaler som skall användas får styra textens utformning och längd.

2.7.4.3 Kanaler

Vid valet av kanaler måste stor hänsyn tas till möjligheterna att snabbt komma ut med informationen. TV-spots framstår som den absolut snabbaste kanalen med mycket stor räckvidd men har sin begränsning främst p. g. a. att informationen inte kan omfatta mer än cirka 1 minuts sändningstid. TV-informationen kan heller inte styras eftersom Sveriges Radio självständigt bestämmer sändningstid och antalet sändningar.

Dagspressannonser framstår som den mest betydelsefulla kanalen när det gäller totalt styrd information. I dagspressannonser finns även möjlighet att något mer utförligt ge olika sparråd.

Vid valet av kanaler bör även i så stor utsträckning som möjligt tas hänsyn till den rådande miljön. Det innebär att t. ex. trafikreklam bör ägnas åt drivmedelssparandet, affischer i trappuppgångar åt energisparandet i hemmet etc.

TV-spots bör med tanke på den långa produktionstiden ingå i beredskapsplanen i sändningsfärdigt skick. Det innebär att även Sveriges Radios redaktion för särskild samhällsinformation i förväg skall ha granskat manuskript och färdigt material. Härigenom blir det även möjligt att starta kampanjen omedelbart. De färdigproducerade TV-inslagen kan lämnas till Sveriges Radio samma dag som beslut om kampanjstart fattas.

Kampanjgruppen bör överväga tre färdigproducerade spots med tre olika budskap inom områdena rumsvärme-varmvatten, el samt bensin. Sparråden i TV skall koncentreras till de åtgärder som ger den största spareffekten.

Radio-dialoger med sparråd produceras självständigt av Sveriges Radio för P 3 med hjälp av underlag från kampanjledningen. Underlaget bör finnas klart i beredskapsplanen. Materialet bör begränsas till de 3 à 4 mest väsentliga sparråden ur effektsynpunkt.

Informationstidning eller broschyr för spridning till landets alla hushåll bör i beredskapsplanen ligga klar i original, således med komplett layout samt fotosatt text och alla nödvändiga illustrationer.

Den uppenbara nackdelen med en informationstidning är att den förmodligen inte kommer att finnas hos alla medborgarna förrän 2–3 veckor efter kampanjstart. Men med tanke på de uppenbara fördelarna att få totalspridning av samtliga väsentliga sparråd torde fördelarna uppväga nackdelarna med bl. a. den sena utsändningen.

Vad som sagts i kapitlet om informationsberedskap beträffande de

tekniska produktionsmöjligheterna gäller även här.

Informationstidningen bör i huvudsak vara koncentrerad till sparråd, vilka effekter som kan uppnås och hur hushållen själva har möjlighet att mäta förbrukningen på elsidan. Tidningen skall omfatta samtliga sparsektorer, värme–ventilation, varmvatten, el och drivmedel. I den omfattning det är möjligt bör specialartiklar behandla olika sektorer t. ex. inom el – matlagning, inom drivmedel – mjukkörning etc.

Till ägare av villor och jordbruksfastigheter bör i stort sett samma informationstidning som till övriga distribueras – den enda skillnaden bör vara att i denna upplaga placeras en artikel om oljeeldning. Denna artikel kan beredas plats på bekostnad av t. ex. någon eller några illustrationer.

Ett sammandrag av sparråden publicerat på de i Sverige vanligaste invandrarspråken samt engelska. Dessutom hänvisas till invandrartidningen Information.

På tidningens första sida bör finnas ett utrymme reserverat för en övergripande information. Det torde emellertid inte vara adekvat – som Råd & Rön gjorde i sin specialutgåva – att i denna tidning införa artiklar som behandlar oljeförsörjning, ÖEF:s roll i totalförsvaret etc.

Kampanjgruppen bör även undersöka möjligheterna att i samband med denna utsändning som bilaga distribuera pappers- eller plastdekaler, med uppmaningar om att t. ex. släcka ljuset, köra mjukt, duscha mera, sänka värmen. Dekalerna skulle kunna distribueras på ett gemensamt ark, skilda med perforering.

Om denna kampanjenhet är genomförbar skall även detta material i beredskapsplanen finnas i original.

Annonser bör tack vare en beredskapsplanering kunna införas i landets samtliga dagstidningar 3–5 dagar efter det att kampanjen inletts.

Kampanjen introduceras i en samlingsannons, som tar upp samtliga sparområden; värme–ventilation, varmvatten, oljeeldning, el och drivmedel. I denna annons poängteras framförallt de väsentliga sparmöjligheterna.

I uppföljningsannonser behandlas sparområdena separat – en annons för varje område – med utförligare redovisning av olika sparmöjligheter, men fortfarande accentueras de betydelsefullaste sparinsatserna.

Under en 14-dagarsperiod bör samtliga uppföljningsannonser ha publicerats. Denna bearbetning kompletteras med mindre påminnelseannonser som ger konkreta betydelsefulla sparråd.

De olika kampanjannonserna repeteras i den omfattning som det är nödvändigt med tanke på försörjningsläget.

Allt annonsmaterial görs färdigt i original.

Introduktionsannonsen bör vara en 1/1-sida i morgontidningsformat.

Annonser i övriga tidningar och tidskrifter bör i så stor utsträckning som möjligt inriktas på en selektiv bearbetning. I beredskapsplanen bör mediavalet vara klart och erforderliga original gjorda.

Den typ av selektiv bearbetning som blir aktuell är bl. a. följande:

- Motortidningar – mjukkörning-ekonomitrimning-samkörning
- Konsumenttidningar – energisparandet i hemmet

- Villatidningar – oljeeldning, energisparandet i hemmet
- Lantbrukstidningar – oljeeldning – jordbrukets sparmöjligheter
- Folkrörelsetidningar – energisparande i hemmet
- Fackliga tidningar – kollektivåkande – samkörning

I de fackliga tidningarna bör även övervägas annonser som behandlar energisparandet på de olika arbetsplatserna. Annonserna skall helst vara selektivt utformade och behandla vad som är speciellt för respektive bransch.

Annonser för populärpress bör även förberedas och publiceras i den händelse kampanjledningen finner det lämpligt med tanke på försörjningslägets utveckling. Tyvärr torde emellertid åtskilliga produkter inom denna sektor vara mindre lämpliga som kanaler på grund av att annonsmaterialet ofta skall lämnas mycket tidigt i förhållande till utgivningsdagen.

Affisch- och trafikreklam i form av t. ex. stortavlor, skyltar på taxibilar, i bussar, tåg och tunnelbanevagnar måste i regel bokas mycket lång tid i förväg.

Men med tanke på att det inte är allt för ovanligt att utrymmen blir lediga med kort varsel bör i beredskapsplanen finnas färdiga original för de mest frekventa kanalerna. Det gäller t. ex. stortavlor.

Med tanke på svårigheterna att bearbeta storstadsområdena bör affisch- och trafikreklam i största möjliga utsträckning koncentreras dit.

Av produktionstekniska skäl bör original för t. ex. stortavlor helst göras i endast en färg.

Annonser riktade till invandrare bör produceras för beredskapsplanen i samarbete med invandrartidningen Information. Materialet skall i huvudsak omfatta allt vad som meddelas de svensktalande i uppföljningsannonserna i dagspress.

Utsändning och genomförande enligt samma förslag som lämnades i kapitlet om informationsberedskap.

2.7.5 Samarbetsprojekt

2.7.5.1 Organisationer

För att nå en så stor målgrupp som hela landets befolkning krävs att kampanjledningen i icke-kristid förbereder ett antal projekt i samarbete med olika parter, som är villiga att stödja och medverka i kampanjen.

De förslag som skissas utgör exempel på sådana samarbetsprojekt och det är angeläget att poängtera att några kontakter inte tagits med de organisationer etc. som omnämns.

Målgrupper för samtliga aktiviteter är olika grupper av befolkningen. Kampanjenheterna riktar sig således till enskilda personer – under avsnittet 2.7.6 behandlas kampanjdelen som vänder sig till branschorganisationer, företag, myndigheter etc.

Exempel på samarbetspartner	*Exempel på aktiviteter*
Hyresgäströrelsen, allmännyttiga bostadsbolagen, andra fastighetsägare	Affischer att placeras i trappuppgångar i hyresfastigheter angående energisparandet i hemmen. Anslag i tvättstugor med sparråd. Artiklar i tidskrifter.
Branschorganisationer, statliga myndigheter, kommun- och landstingsförbunden, fackföreningsrörelsen	Produktion av affischer för arbetsplatser. För större branscher bör övervägas selektiva affischer, som behandlar sparåtgärder som är specifika för de aktuella arbetsplatserna.
	Affischer som behandlar kollektivåkande till arbetet. Listor där de anställda kan teckna sig för samkörning till arbetet.
	Artiklar i tidskrifter.
Köpmannaförbundet – KF	Sparaffischer att sättas upp i affärer med råd om energisparandet i hemmen.
Lokala kollektivtrafikföretag	Produktion av dekaler för bussar att placera på bakrutan med uppmaningar att åka buss i stället för bil.
Oljebolagen samt Petroleumhandelns Riksförbund, Motorbranschens riksförbund	Affischer att placera på bensinstationer med uppmaningar om ekonomitrimning och mjukkörning. Utdelande av spardekaler för bilar, broschyrer om ekonomitrimning och mjukkörning.
Motororganisationerna	Utsändande av spardekaler och affischer. Artiklar i motortidningar om ekonomitrimning, mjukkörning.

Överläggningar med intresserade parter får ge besked om i vilken utsträckning det är möjligt att i beredskapsplanen lägga in färdiga original för affischer, dekaler etc. Det är emellertid angeläget att så mycket som möjligt av även denna kampanjdel kan förberedas i mycket god tid.

Kostnaderna för produktion av olika kampanjenheter bör bestridas av ÖEF. I överenskommelserna bör även klargöras vem som i verkställighetsskedet ska sköta packning och distribution av kampanjmaterial samt vem som skall stå för dessa kostnader.

2.7.5.2 Massmedia

Massmedias intresse för att behandla sparkampanjen hänger intimt samman med försörjningskrisens svårighetsgrad och i vilken utsträckning tidningar etc. förmodar att läsarna har ett uttalat behov av sparinformation.

Med tanke på erfarenheterna från 1973 – då massmedia även självständigt tog fram en mängd sparinformation – bör det i beredskapsplanen finnas ett redaktionellt material som ger konkreta sparråd.

Artiklarna bör finnas i renskrivet skick och vara anpassade till olika media, t. ex. dagspress, motortidningar, branschtidningar etc. Varje konsumtionsområde behandlas i speciella artiklar. Framförallt bör poängteras vilka effekter som uppnås med olika sparåtgärder. Materialet bör även innehålla illustrationer, i beredskapsplanen i form av negativ eller färdiga teckningar.

Ur motivationssynpunkt är det angeläget att massmedia kontinuerligt får besked om uppnådda spareffekter. Beträffande el utgör detta inget problem men kampanjgruppen bör undersöka möjligheterna att även mäta förbrukningen på bensin och eldningsoljor. Detta skulle eventuellt kunna ske genom att plocka ut ett någorlunda representativt urval återförsäljare och jämföra försäljningen vecka för vecka med föregående år.

Kampanjgruppen bör även överväga möjliga samarbetsprojekt med olika typer av massmedia, t. ex. besvarandet av allmänhetens frågor i tidningar eller i direktsända radio- och TV-program.

2.7.6 Selektiva projekt

Målsättningen för de selektiva kampanjprojekten är att skapa en bred uppslutning kring energisparandet genom att dels ge konkreta sparråd till olika sektorer inom samhället, dels att engagera vederbörande att aktivt bedriva egna kampanjer.

För att snabbt kunna genomföra denna omfattande kampanjdel krävs att kampanjledningen i icke kristid gör en inventering av möjliga målgrupper och åtgärder. Denna bör bl. a. omfatta överläggningar med berörda parter samt i så stor utsträckning som möjligt produktion av original för olika kampanjtrycksaker.

Tänkbara målgrupper för denna kampanjdel är t. ex.

industriföretag inom olika branscher
handeln, såväl privata företag som KF
hotell och restauranger
byggnads- och anläggningsverksamhet
bank- och försäkringsverksamhet
hantverkare inom olika sektorer
kollektivtrafikföretagen
oljebolagen
fackliga organisationer
samtliga kommuner

samtliga landsting
elproducenter och elleverantörer
statliga verk och myndigheter.

I de flesta fall torde det vara lämpligt att via branschorganisationer, riksorganisationer etc. diskutera vilka åtgärder som är tillämpliga för de olika målgrupperna.

Följande exempel på kampanjöverläggningar kan anföras:

Industrin. Överläggningar med branschorganisationer angående medverkan med utsändandet av material till företagen. Genomgång av möjliga konkreta sparåtgärder inom varje bransch.

Kampanjgruppen bör tillsammans med branschorganisationerna överväga produktion av en t. ex. 4-sidig folder som på två sidor behandlar generella sparråd för industrin plus att ett par utbytessidor görs speciellt för varje större bransch.

Överläggningar bör även föras beträffande industrins möjligheter att bedriva egna kampanjer. Det gäller bl. a. även utseendet av sparledare inom företagen. För större arbetsplatser bör övervägas direkta kontakter från kampanjledningens sida.

Köpmannaförbundet – varuhusen – KF. Överläggningar om medverkan i utsändningar och egna kampanjer. Bl. a. bör övervägas folder om energisparandet i butiker och varuhus. Initiera marknadsföring av produkter med hänsyftning på energisparandet.

Hotell och restauranger. Överläggningar om medverkan i utsändningar och egna kampanjer. Ev. folder med sparråd och hur de olika hotellen skall engagera gästerna i sparverksamheten.

Kollektivtrafikföretagen. Överläggningar om medverkan i utsändningar och egna kampanjer, bl. a. lokala aktiviteter som hakar på den centrala kampanjen. Diskussion med kollektivtrafikföretag och myndigheter–företag i storstäder beträffande förskjutning av arbetstider.

Oljebolagen. Överläggningar beträffande utsändningar och egna kampanjer, t. ex. marknadsföring av ekonomitrimning.

Kommunerna. Överläggningar med Kommunförbundet om medverkan i utsändandet av material samt egna kampanjer. Bl. a. fordras genomgång av kommunernas sparmöjligheter. Råden bör förmodligen samlas i en folder som distribueras i stor upplaga till samtliga kommuner.

Landstingen. Överläggningar med Landstingsförbundet med samma målsättning som när det gäller Kommunförbundet.

El-producenter och el-leverantörer. Överläggningar främst beträffande egna kampanjer.

Statliga verk och myndigheter. Överläggningar med de större energikonsumenterna för att fastställa sparmöjligheter och konkreta sparråd samt egna kampanjer.

Ovanstående översikt har koncentrerats till de konkreta sparråden och behovet av kampanjer inom olika områden. Kampanjgruppen bör emellertid även överväga direktutsändningar av mer allmänna sparuppmaningar samt vädjanden om att aktivt medverka bl. a. med att utse sparledare. Direktutsändningar av denna karaktär bör kunna riktas till

t. ex. verkställande direktörer inom hela näringslivet, kommuner, landsting, fackklubbar, kyrkoråd etc.

De olika överläggningarna bör även resultera i en idébank för olika aktiviteter som inte kan förplaneras men som eventuellt blir möjliga att realisera i en krissituation.

Bilaga 11 Hearing med oljeföretagen i Sverige

1 Inledning

I EBU:s direktiv anges att en effektiv försörjningsplanering kräver att myndigheterna får en så snabb och tillförlitlig information om försörjningsläget som möjligt. Det gäller såväl uppgifter om verklig import, produktion, förbrukning och faktiskt lager som bedömningen av försörjningsläget på sikt. EBU skall enligt direktiven undersöka möjligheterna att förbättra denna information.

Vidare anges i direktiven att Sverige för sin försörjning av olja är starkt beroende av de internationella oljebolagen. Dessa fördelar oljeprodukterna på världsmarknaden mellan konsumentländerna. Bolagens agerande anses i huvudsak vara undandraget konsumentländernas kontroll. I direktiven sägs att det inom OECD finns ett system för fördelning av oljeprodukter i en kris mellan de europeiska medlemsländerna. Systemet kom aldrig till tillämpning under krisen 1973/74. Det anges att oljebolagens agerande liksom möjlig utformning av ett fördelningssystem f. n. utreds på det internationella planet. EBU skall enligt direktiven följa detta arbete för att erhålla underlag för överväganden hur myndigheter i Sverige kan få den information om internationell oljeförsörjning som behövs för vår egen försörjningsplanering. EBU bör därför bereda de internationella oljebolagens dotterbolag i Sverige tillfälle att redovisa sitt informationsläge beträffande oljeförsörjningen från råvarukällan till Sverige.

Sedan direktiven skrevs har man inom OECD:s International Energy Agency (IEA) utvecklat system för oljefördelning i kristid samt system för information om oljeförsörjning och internationell oljehandel. Dessa system presenteras närmare i betänkandets huvuddel.

För att bereda oljeföretagen i Sverige tillfälle att bl. a. redovisa sitt informationsläge inbjöds dessa av EBU genom Svenska petroleum institutet (SPI) att deltaga i ett hearing den 30 oktober 1974.

Under avsnitt 2 följer en redogörelse av vad som kom fram under detta hearing. Det bör observeras att det då ännu inte var klart om Sverige skulle tillträda International Energy Program (överenskommelsen som administreras av IEA).

Under avsnitt 3 följer oljeföretagens svar på några kompletterande frågor från EBU.

2 Hearing den 30 oktober 1974

Inför mötet tillställdes oljeföretagen några exempel på frågor som borde belysas. Följande sex exempel gavs.

1. Vilka fördelningsprinciper tillämpas inom de internationella koncernerna? Hur skedde fördelningen under krisen vintern 1973/74?
2. Hur sker importen till Sverige av råolja och färdigprodukter? Vilka typer av överenskommelser reglerar importen? Det praktiska importarbetet (beställning, bekräftelse, avisering av laster osv.).
3. Hur är informationssystemen uppbyggda inom de internationella koncernerna? Vad vet HK om försörjningsläget (råoljeproduktion, raffinering, olja under transport) och hur förmedlas denna information till dotterbolagen? Hur sker prognosarbetet? Vilka andra typer av informationskanaler har oljeföretagen i Sverige?
4. Vilka erfarenheter har företagen att redovisa från krisen 1973/74 avseende leveranser (fördelningsprinciper), information om lägets utveckling? Skulle en författningsgrundad, utvidgad uppgiftsskyldighet medföra ett bättre informationsflöde?
5. Hur ser företagen på de krav på kontroll och insyn som under senare tid förts fram i internationella sammanhang, detta också mot bakgrund av de internationella bolagens förändrade ställning på marknaden genom mindre delägande, fler bilaterala avtal, krav på utrymme för nationella bolag?

Exempel på information som efterfrågas i vissa internationella sammanhang.

a) Företagsstruktur, finansiell struktur
b) Investeringsplaner
c) Kontrakt avseende råoljeköp
d) Aktuell produktionsnivå (råolja och förutsedda produktionsändringar)
e) Fördelning av råolja till dotterbolag och andra konsumenter (fördelningskriteria, fördelningsplaner)
f) Lager
g) Kostnad för råolja och oljeprodukter
h) Prissättning, också transferpriser till dotterbolag.

6. Synpunkter på oljeföretagens aktiviteter under krisen i vintras, t. ex. samarbete med myndigheter, engagemang i ransoneringssystemen, kontakterna med kunderna?

Ett internatinellt oljeföretag, Svenska Esso AB, hade ej möjlighet deltaga den 30 oktober. Deras svar redovisas i anslutning till enkäten i avsnitt 3.

Följande personer deltog från oljebranschen:

för	
Svenska petroleum institutet (SPI)	Direktör T Andersson
	Direktör R af Klintberg
Ahlmarks Bränsle AB	Disponent R Cellvin
Arabolagen AB	Direktör O Berg

	Direktör H Jacobson
Mobil Oil AB	Direktör H Tungården
Nynäs-Petroleum AB	Bergsingenjör
	G Wachtmeister
OK	Direktör H Holmberg
	Direktör L Andersson
Svenska BP AB	Direktör A Wickman
	Direktör M Lindkvist
Svenska Fina AB	Direktör J L Warner
Svenska Gulf Oil AB	Direktör I H Westling
	Ingenjör N Kustås
Svenska Shell AB	Direktör A Bergman
	Direktör W Seger
Texaco Oil AB	Direktör S Nyström

Hearing

Ordföranden hälsar företrädarna för Svenska petroleum institutet (SPI) och de oljebolag, som hörsammat inbjudan till dagens sammanträde, välkomna samt redogör för EBU:s direktiv med särskilt avseende på oljeförsörjningen och systemen för en snabb och tillförlitlig information om försörjningsläget.

Andersson, SPI, tackar för att oljebolagen beretts tillfälle att höras av utredningen samt anför: De internationella oljebolag, som har dotterbolag i Sverige, arbetar efter ungefär samma riktlinjer vid sin försörjning av dotterbolagen med oljeprodukter. I princip sker denna försörjning på följande sätt. De svenska dotterbolagen uppskattar sitt behov av oljeprodukter för den svenska marknaden under t. ex. ett år. Uppgifter om behoven tillställs moderbolagen, vilkas distributionsavdelningar gör upp en plan för hur behoven skall kunna effektueras. Härefter följer visst informationsflöde, som normalt innehåller en hel del uppgifter rörande bl. a. råoljeproduktionen men som i fred/icke kristid ej är av särskilt stor betydelse för dotterföretagen. En del av uppgifterna kan ingå tillsammans med dotterföretagets egna i de uppgiftssammanställningar som oljeföretagen är skyldiga att lämna till statliga myndigheter, SCB, ÖEF och SPK samt som också lämnas direkt till handelsdepartementet. De svenska oljeföretagen har vanligen lika god information om oljeförsörjningen som de internationella moderbolagens dotterföretag. Under krislägen kan givetvis moderbolagen få svårt att bedöma oljeflödet. Självklart kan informationen aldrig bli bättre i dotterföretaget än hos moderbolaget. Det måste också påpekas att den för hela försörjningsläget viktigaste informationen "sitter" produktionsländerna på.

BP: Under krisen fick det normala informationssystemet anpassas till den uppkomna situationen. BP tillämpar ett "tvåvägs informationssystem" mellan dotterbolag och moderbolag. Till grund för hela planläggningen ligger *långtidsplaner.* Dotterbolaget beräknar marknadsutvecklingen i Sverige för en period om 5–7 år. Prognosen tillställs moderbo-

laget. Därefter gör dotterbolaget en *medellång plan* för omkring 2 år. Planen styr moderbolagets utnyttjande av raffinaderikapaciteten, som tar lång tid att planlägga, samt ligger till grund för transportplaneringen. Slutligen upprättas inom dotterbolaget en *kortsiktig plan,* vanligen för 3–6 mån., vari man talar om för moderbolaget hur stort det omedelbara behovet är. Moderbolaget svarar därpå med att dotterbolaget får transportbesked. Moderbolaget ombesörjer normalt transporterna. Planerna revideras 2–4 gånger om året. Utöver den "planlagda" informationen förekommer informell. Frekvensen härav styrs av behovet; i fred/icke kristid mera sällan, i kris oftare. När krisen kom sistförliden vinter intensifierades informationen mellan moder- och dotterbolag. Dotterbolagen redogjorde för behoven, vilka sammanställdes av moderbolaget och "kördes" mot aktualiserade produktionsprogram. Resultatet blev en brist. Denna fördelades sedan på avnämarländer proportionellt lika, med undantag av sådana där speciella importrestriktioner förelåg.

Ordföranden: Kunde Svenska BP överblicka att fördelningen skedde "lika"?

BP: Ja, vid personliga konferenser lämnades öppna redogörelser, där vi kunde kontrollera att Svenska BP ej behandlades sämre än andra dotterbolag. Vid dessa möten utbyttes information. I oktober fick Svenska BP uppgift på moderbolagets brist och på vad Svenska BP:s brist i förhållande till prognosen skulle bli. Från svensk sida "kollade" man upp läget och att fördelningen skedde rättvist. Säkerheten i produktionssidans bedömningar var lika "säker" som produktionsländernas uttalanden om nedskärningar av produktionen. På efterfrågesidan får prognoserna rättas till löpande, t. ex. efter temperaturväxlingarna, som i hög grad styr efterfrågan på olja.

Ordföranden: Vid den "rättvisa fördelningen" påverkar då temperaturbedömningar koncernledningens fördelningsprinciper?

BP: Man utgår från det av dotterbolaget bedömda behovet. Detta skärs sedan ned med erforderligt antal procent. Svenska BP bevakar här sin "rätt". Uppgifter cirkulerade i pressen under vinterns kris att moderbolaget styrde fördelningen med hänsyn till olika prisnivåer i de länder, där dotterbolagen opererade. Detta är helt fel. Fördelningen skedde aldrig någon gång med beaktande av prisdifferenser utan endast på grund av anmält behov från dotterbolagen. Om det blivit en långvarig kris skulle situationen ha kunnat bli en annan. I längden kan man inte klara alltför stora prisdifferenser mellan de olika avnämarländerna.

Ordföranden: Pressens uppgifter i denna sak kan ju bero på vilka nyhetskällor pressen haft tillgång till.

af Klintberg, SPI: Under krisen var det ett "stort tryck" på oljebranschen från massmedia. Det förekom att man "gjorde sensation" av sådant, som ej var sensationellt. Annat var felaktigt, t. ex. kopplingen mellan priser och fördelning. Ovissheten hos såväl oljebolag som myndigheter var stor och bottnade i vad OPEC eller OAPEC skulle företa sig härnäst.

Arabolagen: En omständighet som bidrog till att öka ovissheten var att i de länder, varifrån vi köper raffinerad olja, drabbades oljehandeln av

olika restriktioner. För att se om sitt eget hus meddelades t. ex. exportförbud avseende olja och oljeprodukter. Sålunda skars våra leveranser från England ned för att under en period helt utebli.

Ordföranden: Är det en samstämmig uppgift att moderbolagen ej alls styrde fördelningen av olja med hänsyn till prissättningen?

Shell: För vårt vidkommande är svaret detsamma som BP:s. Fördelningsprincipen grundade sig dock i vårt fall på tidigare års förbrukning, av vilken dotterbolagen fick viss del, alltså en "historiskt" betingad fördelning.

Ordföranden: En vargavinter här skulle icke ha påverkat tilldelningen?

Shell: Nej. Att fördelningsprincipen tillämpades likformigt kunde man från Svenska Shell följa upp. Man kände ej till den totala tillgången på olja inom gruppen men eftersom man fick uppgift om vad alla dotterbolag fick, var det enkelt att följa fördelningen.

OK: OK är ju helt fristående från de internationella oljebolagen. OK handlar med flera av de här representerade oljebolagens moderföretag. Under krisen köpte vi endast raffinerade produkter, ej råolja. De internationella oljebolagen uppträdde helt korrekt under krisen. Ingen favorisering av de egna dotterföretagen skedde. OK fick sin andel av "kakan".

Ordföranden: Den gångna krisen var akut under en kort tidsperiod. Om detta skede skulle ha blivit längre, skulle då de internationella oljebolagen ha kunnat vara resistenta mot prisfaktorn?

BP: En sådan situation skulle sannolikt ha pressat fram någon form av internationellt samarbete. I detta skulle sannolikt priset ha kommit in som en del.

Andersson, SPI: Det är självklart, att hur man än ser på krisen, spelar prisnivån en roll. Sverige var ett lågprisland. Prisnivån var sådan att andra än de internationella oljebolagen ej kunde sälja på den svenska marknaden. En importör fick ej ut vad oljeprodukterna betingade på Rotterdammarknaden. För att ej gå miste om tillgänglig olja infördes ju clearingförfarandet. Vid krisens början fanns det inom OECD upprättade fördelningssystemet. Den svenska regeringen har under en följd av år satsat på utvecklingen av och stabiliteten i detta system. Under Suez-krisen 1956–57 fungerade systemet bra. Nu fungerade det icke alls. Det förutsatta samarbetet mellan länderna uteblev. De internationella oljebolagen hade gentemot OECD förbundit sig att fördela oljetillgångarna enligt organisationens direktiv. Nu uteblev direktiven. Bolagen blev tvungna att helt på egen hand sköta fördelningen. Denna situation var ej förberedd av bolagen. Man valde att tillämpa "mekaniska" fördelningsprinciper. Frågan om hur oljebolagen skött fördelningen, har varit föremål för granskning, bl. a. i USA. Principen att alla länder erhöll tilldelning med samma procent av ett basvärde har ifrågasatts. Utredningar har visat att oljebolagen icke gynnat USA. Tvärtom framgår det att USA drabbades proportionellt hårdare. Förklaringen härtill ligger givetvis i arabländernas oljeembargo mot bl. a. USA.

Svensson: Jag vill ställa en "impertinent fråga" grundad bl. a. på uppgifter i massmedia. Det av SPK fastställda prisläget i Sverige var så

lågt under 1973/74 att de fristående bolagen ej kunde gå ut och köpa oljeprodukter på den öppna marknaden och sedan sälja dem i Sverige utan att göra förlust. De multinationella oljebolagens svenska dotterföretag har under en följd av år icke redovisat några vinster. Men under 1973 var läget annorlunda. Då togs vinster fram. Hur är detta mot tecknad bakgrund möjligt?

Andersson, SPI: Orsaken härtill är mycket enkel. Priset är för lågt och någon vinst kan ej redovisas om man importerar till den gängse marknadsnoteringen. Riktigheten härav styrks av clearingförfarandet. Men de internationella bolagens svenska dotterföretag var i ett annat läge. Då SPK satte priset tog man hänsyn till den nivå, på vilken man trodde att priset framdeles skulle komma att ligga på grund av producentländernas åtgärder. Ovanpå OPEC-ländernas höjning av råoljepriserna lade SPK en viss prishöjning. De oljeprodukter som därefter såldes hade dock de svenska dotterföretagen inköpt till tidigare rådande lägre priser. Men vid försäljningar skulle de högre priserna tillämpas. Härvid uppkom ett "engångs"-överskott. Det är tveksamt om detta bör betecknas som vinst. Vid lageruppbyggnaden måste nu de högre världsmarknadspriserna betalas. Från ÖEF kan uppgift erhållas om storleksordningen av denna kostnadsökning.

Ordföranden: Marknaden med annan prissättning måste dra en marginell andel. Varifrån kom denna olja och hur kom det sig att den "flöt omkring"?

Andersson, SPI: Nu ifrågavarande olja är icke råolja, utan oljeprodukter. Den säljs på Rotterdam-marknaden. Det är svårt att exakt ange varifrån den kommer och med hur stora kvantiteter varje säljare går ut på marknaden. Klart är i alla fall att stora kvantiteter kommer från Östeuropa. Andra leverantörer är oberoende raffinaderier i Italien och Spanien. Under fred/icke kristid kan även de internationella oljebolagen sälja överskottsprodukter på denna marknad. I kristid med produktionsbrist är detta uteslutet.

Shell: På Rotterdam-marknaden förekommer säljare av oljeprodukter – utöver dem som direktör Andersson/SPI nämnde – som vid vissa tillfällen hyr raffinaderikapacitet i Rotterdam i avsikt att trygga försörjningen av vissa för dem väsentliga produkter, t. ex. naphtha eller bensin. De produkter som produceras samtidigt med naphthan och bensinen säljes sedan av dessa företag på Rotterdam-marknaden, den s. k. spotmarknaden. P. g. a. att dessa företag har olika motiv för att hyra raffinaderikapacitet (antingen behov av naphtha eller motorbensin) uppkommer överskott av olika varor hos dessa säljare).

De stora oljebolagen har egna försäljningsorganisationer i de flesta länder där de har etablerat sig och har därför i vanliga fall ingen anledning att använda sig av den s. k. spotmarknaden. Däremot förekommer det att oljebolag kan behöva komplettera sitt produktbehov genom köp på spotmarknaden.

Transaktionerna på spotmarknaden ombesörjs vanligen av mäklare och i Sverige finns ett antal sådana företag. Köpare av spotlaster är vanligen mindre oljeföretag och stora konsumenter som har stora lagringsutrym-

men för olja.

Priset på spotmarknaden i Nordvästeuropa (Rotterdam-marknaden) påverkar och påverkas av prisnivån för tankbilsleveranserna i länderna i Nordvästeuropa. Skillnaden är i normala fall den kostnad som tillkommer för transport av oljan från Rotterdam till kunden ifråga samt försäljnings- och administrationskostnader.

Under krisen i vintras uppstod som bekant brist på olja och naturligt nog försökte varje försäljare på spotmarknaden få ut högsta pris. Ävenså producentländerna vid sin försäljning av råolja som ej var såld enligt tidigare kontrakt sökte erhålla högre pris på den kvantitet som de själva disponerade över. Producentländerna ordnade som bekant auktioner där man ibland fick ut dubbla priset utöver det som gällde vid försäljning av tidigare kontrakterade volymer.

Den kraftiga prishöjningen på råolja under det senaste året har lett till minskad oljeefterfrågan men råoljeproduktionen har ej hittills minskat i samma takt. Det råder därför f. n. stort överskott på såväl råolja som oljeprodukter. Som alltid i en sådan situation tenderar priserna att sjunka. Genom sammanhållningen inom OPEC har man kunnat hålla uppe råoljepriset medan säljare av produkter på spotmarknaden endast har kunnat få täckning för marginella kostnader för råolja, transport och raffinering. Försäljningspriset för leverans i tankbil har också sjunkit och medger i de flesta länder f. n. endast täckning för marginella kostnader.

Sekreteraren: Jag vill återknyta till vad tidigare här har sagts om informationssystemen och fördelningsprinciperna. Det är väsentligt för utredningen att känna till hur informationsflödet är organiserat och hur fördelningen av disponibel olja sköttes i ytterligare några bolag? Vilken information erhöll OK? Hur upplevdes krisen av ett litet, fristående distributionsföretag, t. ex. Ahlmarks i Karlstad.

Texaco: Svenska Texaco är ej "inblandat" i moderbolagets "världsförsörjning". Texaco har filialkontor i Bryssel, som självständigt sköter försörjningen av dotterföretagen i Europa. Råoljan raffineras bl. a. i Belgien, varifrån Svenska Texaco får huvudparten av sina oljeprodukter. Brysselkontoret fördelade tillgängliga oljeprodukter proportionellt till av dotterbolagen anmälda behov. Emellertid införde Belgien under krisen exportförbud av olja. De belgiska myndigheterna beviljade så småningom exportlicenser, varvid man lade till grund leveranserna under samma månad året innan. Detta blev för svenskt vidkommande besvärligt, därför att mindre leveranser än normalt erhållits från Belgien året innan på grund av att raffinaderiet i Gent körde med lågkapacitet. I slutskedet tog Texaco den merkostnad det innebar att förse Sverige med olja från annat håll, företrädesvis från Italien. Härigenom kunde kundkretsen i Sverige hållas skadeslös.

Informationen sköttes genom telex och daglig telefonkontakt med Europakontoret i Bryssel. Några speciella informationskonferenser hölls icke.

af Klintberg, SPI: Texaco fick i kampen om exportlicenser bistånd av svenska myndigheter, bl. a. genom ingrepp av UD och UHD.

Ordföranden: Visste Texacos svenska dotterföretag något om hur

fördelningen av råolja skedde före Bryssel?

Texaco: Den globala fördelningen av råolja till raffinaderierna sköts från huvudkontoret i New York.

Ordföranden: Kunde det svenska dotterföretaget bedöma något av rimligheten i de gjorda råoljefördelningarna?

Texaco: Vår information sträcker sig ej längre än till Bryssel.

OK: För vår försörjning med oljeprodukter har vi kontrakt med olika bolag. Kontrakten innehåller leveransplaner. Under hösten 1973 fick OK information från leverantörerna om de produktionsinskränkningar, som den minskade råoljetillförseln innebar, om de nedskärningar av de kontraktsbundna leveranserna, som oljebolagen tvingades till, och om att leveransnedskärningarna skulle bli desamma som för bolagens svenska dotterföretag. Meddelandena ingick i oljebolagens rutinmässiga rapportering till OK.

Ordföranden: Varifrån kom informationen?

OK: Informationen från Texaco och BP kom från Bryssel resp. London. Gulf och Shell informerade via sina dotterföretag i Stockholm.

Ahlmarks: Vi erhöll vår oljeförsörjning från Svenska Shell. Nedskärningarna, som vi drabbades av, skedde helt i enlighet med de av myndigheterna fastställda restriktionerna. Detta gällde över hela sortimentet. Genom förmedling av ÖEF fick vi extra tilldelning för att klara försörjningen av kunder till ett mindre företag i Karlstad, som ej klarade oljeimporten under krisen. Vi har en "rullande" prognos. Den görs upp för 12 mån., kontrolleras var 5:e månad och "spikas" för 1 mån.

Sekreteraren: I förslaget till konventionstext för den s. k. oljeklubben, ECG, finns ett förhållandevis omfattande informationssystem uppbyggt. Huruvida Sverige kommer att bli medlem av ECG är idag en öppen fråga. Om Sverige kommer att stå utanför, kan vi då via de i Sverige verksamma oljebolagen få samma information, som moderbolagen kommer att få lämna till det internationella organet?

Shell: Detta borde vara möjligt. Vi kan få samma information som finns i moderbolaget.

BP: Vi kan instämma i Shells svar. Men med hänsyn till att man ännu inte vet exakt vilka uppgifter, som de internationella organen kommer att infordra, bör dock svaret på frågan ej bli ett "entydigt" ja.

Texaco: Vi kan ge koncernens totala "råoljesits".

Torsten Andersson, SPI: Vi vet mycket lite om informationssystemet i avsett internationellt organ; vi har ingen annan information än vad som stått att läsa i tidningar. Inget svenskt dotterföretag torde ha fått några direkta upplysningar på detta område från sina moderbolag.

Shell: Det bör också tilläggas att råoljeägandet m. m. och därmed sammanhängande informationsmöjligheter ligger i producentländernas händer.

Ordföranden: Primäruppgifterna undandrar sig allas våra möjligheter att få grepp om.

Wiberg: Vem bestämmer över produktuttagen vid oljeraffinaderierna? Bakgrunden till frågan är de larmrapporter, som kom under vinterns energikris, om att dieseloljan höll på att ta slut. Detta hände i ett läge då

ett ökat tryck på kollektivtrafik – mestadels dieseldriven – stod för dörren. Det uppgavs att det var ytterligt svårt att ändra produktuttagen. Det sades vidare att de olika raffinaderierna i Norden var specialiserade på olika produkter och att detta medförde att inga omställningar därför kunde göras.

Shell: Vi har i stort sett ingen produktimport. Vi bestämmer själva i Svenska Shell vilka oljeprodukter som skall framställas. Härvid försöker vi "optimera" uttagen, m. a. o. vi försöker få ut så mycket lätta oljeprodukter som möjligt av den råolja, som skall raffineras. Vid en sådan optimering kan uttaget av oljeprodukter bli olika beroende på vilken sorts råolja man har till förfogande.

Ordföranden: Tiden för en eventuell omställning, är den lång?

Shell: Nej, det tar mycket kort tid. Vi kan avstå från att göra bensin och i stället ta ut nafta. Men diesel är ingen "variation" mot bensin. Man kan vid en raffinering öka dieseluttaget genom att försämra kvalitén. Men avsteg från optimering betyder "oekonomi". Dessutom är "variationen" med en given råolja ej särskilt stor; det rör sig bara om ett par, tre procent.

af Klintberg, SPI: Vid jultiden 1973 var situationen på dieselsidan besvärlig. Detta berodde på att myndigheterna tillkännagivit att ransonering skulle påbörjas i januari 1974. Detta fick till följd att t. ex. stora åkerier, som låg på egna lager, slutade använda dessa och tankade i stället på bensinstationer. I sådana lägen får man vara beredd på att ta eldningsolja 1 i stället för diesel. Under en mild vinter går det bra; men om det blir kallt kommer svåra problem att uppstå.

Wiberg: Det har påstått att i Sverige får man ut 15 % bensin vid raffinering. I USA tar man ut 50 %. Vadan denna skillnad?

Shell: Man har andra typer av raffinaderier.

Texaco: Man gör bensin av destillatet. Härför fordras en annan typ av krackeranläggning än som vi har här.

Wiberg: Kan man med export/importlicenser styra produktionen?

af Klintberg, SPI: Det är nödvändigt med ett ständigt utbyte av produkter. Ett ex; eldningsolja 3 är en blandning mellan eldningsolja 1 och 4. Man skulle kunna framställa eldningsolja 3 här. Men det skulle vara dålig ekonomi.

Swarting: Två frågor: 1) Det har sagts att om vi bara kunde få norsk olja skulle alla beredskapsbekymmer vara lösta. Är påståendet korrekt?

2) Det har framförts att arabländerna nu skulle vara intresserade att uppnå en stabilisering i prispolitiken. Kan man förvänta sig en moderatare prispolitik gentemot omvärlden? Kan den nuvarande prisnivån – med smärre justeringar – förväntas bli bestående?

af Klintberg, SPI: (fråga 2) Vid diskussioner nyligen i Wien har företrädare för OPEC framfört, att det nuvarande prisläget kan anses skäligt, möjligen med någon mindre justering uppåt. Genom prishöjningarna har man åstadkommit, menar man, att initiativ kan tas för att ta fram t. ex. tjärsand och skifferolja och göra dem till ekonomiskt användbara energikällor. Genom den förda prispolitiken kommer oljetill-

gångarna att räcka längre. De har "i jorden" ett bättre värde för OPEC-länder.

Ordföranden: Har OPEC-länderna tidigare yttrat sig betr. prishöjningarna på detta sätt?

af Klintberg, SPI: Nej, inte mig veterligt.

OK: Norges oljeutveckling kommer att gå snabbt. 1978–1980 kommer de att utvinna årligen omkring 50 milj. ton. Samtidigt finns de billiga oljetillgångarna i OAPEC-ländernas ägo. Skulle dessa länder känna konkurrens kan de bara sänka priset. Om vi skulle satsa allt på oljeimport från Norge, vore det att "lägga alla ägg i en korg".

BP: OPEC-länderna torde tidigare ej ha yttrat att prisnivån nu var "lagom". Men detta är ingenting att bygga på. Före krisen hade man efter segdragna förhandlingar med OPEC-staterna slutit avtal om priserna på råolja. Dessa avtal bröt OAPEC-staterna ensidigt under hösten 1973. Det föreligger starka skäl att misstänka att de ånyo kan göra så.

Shell: Före oljekrisen konkurrerade olja mot olja. Prishöjningarna på råolja har fört upp råoljepriset i nivå med konkurrerande energislag – i första hand kol. OPEC-ländernas mål har uppgivits vara att genom prishöjningar på olja stimulera framtagande av andra energislag för att spara på oljetillgångarna.

Genom prishöjningarna på olja har OPEC-ländernas exportinkomster ökat kraftigt och det beräknas att dessa länder sammanlagt får ett överskott i sin utrikeshandel med 60–80 miljarder dollar per år – och då har ändå deras möjlighet att spendera valuta genom ökad konsumtion och investering i hemlandet räknats optimistiskt. Valutaöverskottet motsvaras av ett underskott hos de oljeimporterande länderna. Tekniskt måste lösningen bli att OPEC-länderna ger lån till importländer. Dessa tillgångar i form av lån har ett tvivelaktigt värde för OPEC-länderna – p. g. a. inflation och ev. oförmåga hos låntagarna att betala. OPEC-ländernas oljetillgångar kan liknas vid en guldgruva vars värde väntas stiga dag för dag och det höjs röster för att låta oljan ligga kvar i marken.

Vissa OPEC-länder är starkt beroende av oljeexportinkomsterna för sin ekonomi och är i första hand intresserade av att öka intäkterna medan andra exportländer redan före oljeprishöjningarna hade en mycket god valutaställning. Bland OPEC-länderna är behovet av exportinkomsten från olja således mycket varierande. Förutsättningen för att oljepriset skall hållas uppe vid nuvarande nivå är att den samlade råoljeproduktionen ej tenderar att öka snabbare än efterfrågan. Förutsättningarna för att OPEC skall åstadkomma en sådan balans bedöms vara goda och vår bedömning är att oljan ej kommer att gå ned i pris, men väl successivt öka något.

Nordsjöoljan måste ses som en global tillgång ur beredskapssynpunkt och utgör ej en lösning på Sveriges beredskapsproblem.

Nordsjöoljan verkar vara av ungefär samma slag som den afrikanska oljan, d. v. s. lågsvavlig. För att kunna framställa tjock eldningsolja med högst 1 % svavel måste de flesta raffinaderier idag i Europa ha tillgång till lågsvavlig råolja. Med de bestämmelser som finns i Sverige idag beträffande svavel i tjock eldningsolja (högst 2,5 % svavel i princip och högst 1 %

svavel inom vissa zoner) är behovet vid raffinaderier i Sverige ca 40 % lågsvavlig råolja och resten normal eller högsvavlig råolja – vanligen från Mellersta Östern.

Beslutar vi oss i Sverige för att ej tillåta mer än max. 1 % svavel i tjock eldningsolja får vi antingen köra raffinaderierna i huvudsak på lågsvavlig råolja d. v. s. ökat behov av olja ur Nordsjön eller investera i avsvavlingsanläggningar vid raffinaderierna. Prisskillnaden på marknaden mellan 2,5 % svavel och 1 % svavel i tjockolja är ca 40 kr/m^3.

Sekreteraren: Jag återkommer till informationssystemen och fördelningsprinciperna. Har ytterligare några bolag något att anföra?

Gulf: Vårt företag verkställde i stort sett fördelning på samma sätt som BP. Fördelningen byggde på dotterföretagens prognoser, varvid man såg Skandinavien och Danmark som en helhet. Gulf har eget raffinaderi i Danmark. Förutom med produkter från detta, försörjes Gulf i Skandinavien från England. Vid krisen möttes en kommitté en gång i månaden. Närvarande var företrädare för Gulf och samtliga dotterföretag i Europa. Vid sammanträdet redogjorde experter för produktion, transport och marketing m. m. Vid kommittésammanträdena bestämdes leveranserna. Under krisen skars tilldelningen ned "lika". Normalt har man stor flexibilitet. Man kan sålunda ta hänsyn till klimatologiska förändringar osv. och inom givna gränser öka uttaget av t. ex. eldningsolja 1 i raffinaderierna, när det blir kallare. Men man får då också bensin och måste så få. Informationen i normala lägen kommer huvudsakligen från Gulfs raffinaderi i Danmark. Kontoret i Stockholm, som är huvudkontor för Skandinavien, får information fortlöpande, innefattande tillförsel, produktion och råoljetillgång även för andra Gulfraffinaderier.

Nynäs: Vår situation är lika med OK:s. Vi får vår råolja i huvudsak från de i Sverige representerade internationella oljeföretagen. Under hösten 1973 kom information i form av förvarningar om nedskärningar. Så småningom åberopades force majeure-klausuler i våra avtal och en minskad tilldelning skedde. Vi behandlades därvid som helt jämställda med de egna dotterföretagen och fick samma tilldelning.

Arabolagen: Arabolagen ingår i den amerikanska Continental-koncernen. Bolaget för ej bensin. 80 % av vårt behov täcks från moderbolagets egna anläggningar i England. Resterande 20 %, ävensom all tung olja, anskaffar det svenska dotterföretaget självt. Under hösten 1973 införde England ett exportlicenssystem, där "historiska förbrukare" erhöll licens. Man utgick då från året 1972. I december kom ett totalt exportförbud. Genom handelsdepartementets förmedling fick bolaget hjälp av ambassaden i London att förhandla med engelsmännen. Först i januari lyckades man få gehör för de svenska synpunkterna. Informationen om moderbolagets aktiviteter är man i det svenska dotterföretaget helt nöjd med. Den huvudsakliga informationen lämnades på möten i London.

Fina: Svenska Fina ingår i Petrofina-koncernen med huvudsäte i Bryssel. Koncernen har 30 % i Ekofiskoljefyndigheten. Till Sverige importeras endast färdigprodukter, merparten från Belgien, en del från England. Fina drabbades under krisen av exportrestriktioner från raffinaderiländerna. Redan på ett tidigt stadium kom besked om förestående

nedskärningar med 20 %, lika fördelade mellan dotterföretagen i Europa och USA. Fina informerades dagligen på tel. från Bryssel. Varannan vecka hölls "stormöte" i Bryssel.

Mobil: I Europa finns Mobil i 13 länder. Ett holländskt raffinaderi förser den svenska marknaden med oljeprodukter, med undantag för tyngre oljor. Dessa köpte Svenska Mobil före krisen på den öppna marknaden. Under krisen fick det svenska bolaget svårt att själv få fram denna produkt. Prissättningen här försvårade importmöjligheterna. Moderbolaget tog därför över och "räddade" de svenska leveranserna. Fördelningen av olja skedde i övrigt på så sätt att man utgick från oljeförbrukningen året innan, vilken sedan sattes ned, likformigt för alla dotterföretag. Utfallet följdes upp varje vecka med chefen för Skandinavien. Informationsutbyte med Mobils Europa-kontor skedde regelbundet. Svenska Mobil delgavs kontinuerligt all den information som moderbolaget rimligen hade att ge.

Ordföranden: Förekom problem med frakter, tonnage osv.?

Samtliga: Nej.

Andersson, SPI: Vi bör kanske göra den reservationen att detta gällde nu. Priset på tonnage kan eljest vara ett problem.

Ordföranden: Fördelas tonnaget "rättvist"?

Shell: Inga problem. Vi köper alltid cif. Moderbolaget ordnar transporterna.

Svensson: Beskeden om kvotering, gavs de för viss tid eller tills vidare?

Shell: I princip för kvartal.

Ordföranden: Vad anser bolagen att vi skulle kunna göra för att rusta oss bättre inför en ny kris?

OK: Vi kommer att hamna i samma sits, hela oljehandeln "vänds upp och ned". Inget informationssystem kan ge oss sanningen; ej ens de internationella moderbolagen. Vi saknar tillförlitliga informationsorgan hos producentländerna.

af Klintberg, SPI: Vi hade från SPI:s och oljehandelns sida ett gott samarbete med myndigheterna under krisen. Myndigheterna hade stor nytta av våra insatser. Vi ställde experter och erfarenhet till förfogande. Väsentligt inför en ny kris är att det förtroendefulla, dubbelsidiga samarbetet kan fortgå. Därvid kan man undvika många felspekulationer och missgrepp.

Arabolagen: För vår del uppfattades oljehandelns "frivilliga" ransonering av eldningsolja som "ytterligt svår och besvärande". Med hänsyn till kundkontakter osv. bör en ransonering vara "myndighetsadministrerad".

Shell: Kortransoneringen av drivmedel framstod som "överdriven". Bristen var för liten. Den bör uppgå till 20–25 %, innan detta "vapen" sätts in. Andra konsumtionsbegränsningar borde ha kunnat ge effekt. Hamstringsmöjligheterna var ju ändock små. Vidare aviserades kortransoneringen för långt i förväg. Gör man så måste aviseringen paras med andra konsumtionsbegränsande åtgärder. Eldningsoljeransonering måste vara bättre utarbetad och gås igenom kvartalsvis. Vidare måste ett fördelningskontor upprättas för de förbrukare, som levt på små distributörers billiga olja och som i en kris saknar möjlighet att få tillförsel, eller som är

nytillkomna och saknar leverantör. Nu klarade SPI problemen med improvisation.

BP: Vi instämmer i Arabolagens synpunkter på ransoneringen av eldningsolja. Stor "förvirring" rådde även på konsumentsidan. Nu hade vi stor tur genom att vintern blev mycket mild. Men vad hade hänt om det varit kallt och någon förbrukat sin oljeranson? Hade någon myndighet varit beredd att ta ansvar för sönderfrysning osv. Förmodligen är svaret nej. Vederbörande hade troligen fått någon extratilldelning. Å andra sidan hade ett sådant agerande kunna medföra att respekten för ransoneringen undergrävts. Vi ifrågasätter om man icke måste ha ett annat system i vilket ingår "ekonomisk bestraffning" av överförbrukare, något liknande överuttagningsavgifter som fanns på elsidan. Det kommer alltid att finnas illojala medborgare. Utan någon sanktion mot sådana kommer ransoneringssystemet ej att fungera. Vid en längre kris och/eller en annan temperatur hade det icke gjort det, sistförliden vinter.

Andersson, SPI: Den oljemängd som ständigt är i oljehandelns händer – under transport och förädling – är inga små kvantiteter. Det torde ta omkring 8 veckor, innan en nedskärning av råoljeproduktionen i producentländerna behöver få genomslagskraft i konsumentledet. Nedskärningen måste dock tjäna som en larmsignal. Man vet ju då att efter ca 8 veckor uppstår svårigheter. Den tiden bör utnyttjas för att vidtaga åtgärder för konsumtionsbegränsningar. Under hösten 1973 kom de första larmsignalerna i oktober. Nedskärningarna i producentledet fick sådan genomslagskraft att vissa oljebolag tvingades att gå ned med 25 % i sina leveranser till konsumentledet. Det går ej för de enskilda företagen att få människor att sänka sin invanda levnadsstandard frivilligt. Oljeföretagen kan ej genomföra egna konsumtionsbegränsningar. Myndigheterna måste då gå in och bestämma gränserna för nedskärningarna. Oljehandeln har ej riktat kritik mot handelsministern för att han beslöt om kortransonering av drivmedel. Läget var ytterligt svårbedömbart. Nu när vi vet att nedskärningen endast behövde bli omkring 13 % kan man påstå att kortransoneringen ej var behövlig. Sparmålet var för lågt. Sparkampanj, restriktioner av olika slag, t. ex. helgkörförbud hade räckt den här gången. Däremot kan oljehandeln aldrig acceptera att ransonering genomförs för att "öva" ransoneringsmyndigheterna, i första hand länsstyrelserna. Då det gällde kvotransoneringen av eldningsolja ombesörjde oljeföretagen själva erforderliga åtgärder i enlighet med myndigheternas beslut. Det är märkligt att denna ransonering trots allt fungerade så väl. Men företagen hade stora problem i synnerhet då många kunder kände sig orättmätigt behandlade. Ransoneringen måste skötas av företagens säljsida, som nu tvingades agera rakt motsatt sina gängse uppgifter, vilket förbryllade kunderna. För kunder hos företag, som ej klarade oljeförsörjningen under krisen, inrättade SPI ett fördelningskontor. Trots liten personalstyrka lyckades man även där klara uppgifterna.

Ordföranden: Vi håller på och ser över krisorganisationen. Jag föreställer mig att vi kan komma med något förslag rörande uppbyggnaden av administrationen vid eldningsoljeransonering.

Svensson: Situationen i dec. 1973 var att handelsministern gjort upp

med oljebolagen om nedskärningar i eldningsoljeleveranserna till fastighetsägarna. Då vi i hyresgäströrelsen frågade oss om det var motiverat med så stora nedskärningar, som aviserats, måste vi samla in fakta för att kunna göra en bedömning. En fråga som ingen kunnat besvara – men som måste med i bedömningen om en nedskärning icke skall bli för hård – är hur mycket fanns i fastighetsägarnas tankar? Ska detta vara omöjligt att ta reda på? Oljebolagen vet väl hur mycket man har "pytsat ut" sedan årets början? Med hänsyn till klimatologiska förhållanden m. m. måste man väl kunna räkna ut hur mycket som vid en given tidpunkt bör finnas kvar då man känner till tidigare års förbrukning? En annan svår komponent var frågan hur mycket olja vi kunde förväntas få och hur lång tid tilldelningsbeskeden avsåg. Shell – och för de övriga bolagen tycks detsamma ha gällt – har svarat i dag på min förra fråga att man fick sina kvoter för tremånaders perioder.

Arabolagen: Vi kunde aldrig under krisen överblicka några tre månader.

Shell: Under krisen kunde ingen överblicka tre månader framåt. Periodvis var det för många omöjligt att förutsäga mer än en vecka åt gången, beroende på producentländernas uttalanden och åtgärder. Även om vi fick våra nedskärningar fastställda för kvartal, var ju detta ingalunda någon garanti för att vi också skulle få leveranserna.

Mobil: Tekniskt skulle det ej vara omöjligt att lämna av Svensson efterlyst information. Men praktiskt är det en gigantisk uppgift. Mobil "kör" ett automatiskt leveranssystem för en begränsad kundkrets. Det bör väl också påpekas att för större fastigheter fordras vanligen uppfyllning en à två gånger per vecka.

Gulf: Vi lade upp ett system för ett år bakåt, ur vilket vi kan ta fram av Svensson begärda upplysningar.

Lundmark: Det torde vara nödvändigt vid eldningsoljeransonering att man "mjukstartar" med ett kvoteringssystem för att så småningom gå över till licenssystem. Beträffande oljan i fastighetsägarnas tankar var den med i kvoteringsberäkningarna under den gångna krisen. Genom att välja leveranstermin från den 1 maj 1973 täckte man in den tankuppfyllning som skett före krisen. Att i ett krisskede göra en inventering av fastigheternas oljelager är en för svår administrativ uppgift.

Wiberg lämnar en redogörelse för de överväganden, som låg bakom TN:s rekommendation om kortransonering av drivmedel i stället för helgkörningsförbud och andra restriktioner.

Falk: Under oljekrisen var en hel del rykten i svang om oljesituationen, om oljebåtar som dirigerades om eller bara låg ute till havs för att "trissa" priser osv. En del av den svenska pressen ägnade sig åt den här typen av nyhetsspridning. Hade Ni på oljebolagen ambition att försöka att tillrättalägga och klargöra förhållandena? Bereddes Ni möjlighet härtill?

Andersson, SPI: Vi fick möjligheter att förklara och en hel del lades också till rätta. En svårighet var att vårt material ej var tillräckligt sensationsfyllt.

Shell: Vi hade ambition att förklara. En sådan tidning som Expressen brydde sig aldrig om några fakta.

BP: Möjligheterna att rätta felaktigheter osv. varierade från tidning till tidning liksom vederhäftigheten överhuvudtaget i informationerna. Ekoredaktionen gav god och riktig information. I Expressen gick det icke alls att få in rättelser.

Falk: Upplevde Ni att väsentlig information ej gick fram?

af Klintberg, SPI: Nej, större delen av massmedia gjorde "förnämligt och juste arbete".

Andersson, SPI: De uppgifter vi lämnade saknade ibland den där "knorren", som behövs, för att de skulle bli journalistiskt intressanta. Meddelandena flöt därför ej in i storstadspressen, medan vi kunde läsa våra kommunikéer i flera landsortstidningar. Vi lade ned möda på informationsproblematiken; bland annat knöt vi en journalist, tidigare verksam på en Stockholmstidning, för att handlägga informationen. Inte ens han lyckades förmå Expressen att rätta till sina ovederhäftiga uppgifter om oljebåtar kring kusterna osv.

Sekreteraren: Hur kan oljebolagen komma in i ransoneringssammanhang? Under hur lång tid klarar oljehandeln kvoteringar?

af Klintberg, SPI: Att vara ransoneringsorgan är för oljehandeln en "odräglig uppgift". Myndigheterna måste snarast ta över de här uppgifterna. Sämst är det beträffande motorbränslen; hamstringsvågen blir enorm. Skulle landet hamna i en tvångssituation är man beredd att göra en insats igen. En kvotransonering av eldningsolja bör man klara i ett halvt år. Men myndigheterna måste då hela tiden ge oljehandeln "ett starkt stöd i ryggen".

Svensson: Jag anser att sekretariatet bör bearbeta möjligheterna att kunna bedöma lagerreserven fullt ut.

Andersson, SPI: Inom oljehandeln finns branschkännedom och yrkesskicklighet. Det är uppenbart att företagen i branschen vill ha ett gott samarbete med utredningen. Erfarenheterna från bränsleransoneringen visar att samarbetet mellan myndigheterna och oljeföretagen går bra. Vi erbjuder utredningen att utnyttja vår branschkunskap. Det skulle bekymra oss om Ni icke gjorde det.

Ordföranden tackar SPI:s och oljeföretagens representanter för att de kommit tillstädes och delgivit utredningen sina erfarenheter från och synpunkter på olika sidor av den gångna krisen.

3 Kompletterande frågor

Eftersom alla frågor inte hann belysas den 30 oktober tillställdes oljeföretagen den 22 november 1974, under medverkan av SPI, vissa kompletterande frågor från EBU. Kompletteringen gällde följande:

1. Leveransstruktur
2. Praktiskt importarbete
3. Fördelningsprinciperna under krisen 1973/74
4. Ordinarie informationssystem inom koncernerna
5. Informationen under krisen 1973/74
6. Synpunkter på samarbetet med myndigheterna under krisen 1973/74

7. Synpunkter på oljehandelns medverkan i olika ransoneringssystem.

Vid interna överläggningar mellan oljeföretagen beslöts att varje företag själv skulle besvara fråga 1, 2 och 4 medan SPI för samtliga företag skulle besvara frågorna 3, 5, 6 och 7. Följande svar gavs. Svaren är, utom beträffande Svenska Esso AB, numrerade efter frågorna ovan.

Svenska petroleum institutet

3. Fördelningsprinciperna under vintern 1973–74 redovisades i huvudsak vid utredningens hearing 1974-10-30. De nedskärningar i leveranserna, som de internationella oljebolagen på grund av bristläget tvingades vidtaga, synes ha drabbat konsumentländerna i stort sett likformigt. Prisskillnader i de olika länderna gav icke något utslag under krisen, men det är icke möjligt att säga hur länge detta skulle ha kunnat fortgå. I längden måste dock prisbildningen vara någorlunda enhetlig, om man skall kunna uppehålla en likformigt minskad tillförsel över hela linjen. Generellt kan sägas, att Sverige liksom andra länder måste acceptera ett prisläge i linje med vad som gäller för jämförliga kommersiella transaktioner för att kunna få samma kvot som andra länder. Den svenska regeringen synes också ha eftersträvat att under krisen hålla en prisnivå liknande den i Europa i övrigt. Tillförseln påverkades även av störningar i exportländerna t. ex. exportförbud. En annan viktig fråga är hur restriktioner i konsumentländerna påverkade tillförseln. Sannolikt riskerar länder som vidtar konsumentbegränsningar en mindre minskning i tillförseln än sådana länder som icke vidtar några restriktionsåtgärder. – När IEP-systemet skall tillämpas kommer försörjningssituationen säkerligen att bli lättare att balansera under förutsättning att alla medlemsstater följer föreskrifterna. I fråga om IEP-systemets närmare utformning och verkningar är det ännu för tidigt att komma med några synpunkter. Fortfarande är åtskilliga punkter ovissa. Det torde vara lämpligt att företrädare för SPI och EBU, när systemet klarlagts, går igenom oljeföretagens syn på detaljerna i systemet. – Om alla petroleumprodukter skall på ett improviserat sätt disponeras i olika länder och vara utbytbara blir behovet av enhetliga standardbestämmelser rörande t. ex. bly, bensen och svavel av ännu större betydelse än för närvarande. Ett annat väsentligt problem är hur oljetillförseln från Sovjet kommer att utvecklas; klart är dock att den ryska oljan inverkar på kvoten för de länder som importerar från Sovjet.

5. Informationen under vintern 1973–74 har redovisats i herr Sköldefors' anteckningar från utredningens hearing med oljeföretagen på ett överskådligt sätt. Under krisen intensifierades informationsflödet och kom också att i ökad omfattning avse produktionen i oljeländerna och tillverkningen i raffinaderierna. Helt naturligt eftersom dessa frågor under krisförhållanden får en större aktualitet. Ansvariga myndigheter fick snabbt del av de upplysningar, som kom till oljeföretagen från deras leverantörer. Att dessa upplysningar stundom var osäkra och innefattade många hypoteser stod klart för alla. Även meddelandena från OPEC-

staterna var delvis oöverensstämmande och osäkra. SPI hade en praktiskt taget daglig kontakt med Bränslenämnden, vilket underlättade spridning av information och upplysningar till medlemsföretagen. I själva verket visste oljeföretagen inte med någon säkerhet, hur tillförseln skulle ställa sig för de närmaste månaderna; avtalet med Sovjet upphörde vid årsskiftet och kunde inte förnyas, vilket ledde till tvärstopp i de ryska eldningsoljeleveranserna. Exportlicenser vägrades i många länder, vilket nödvändiggjorde inskridande av UD:s personal, flerstädes med framgång. I fråga om IEA:s informationsprogram är det för dagen omöjligt att ha någon uppfattning. Det är angeläget, att IEA söker basera sina informationer på det system, som finns hos de internationella oljeföretagen. Om så icke sker, riskerar man att bryta sönder hela deras invecklade logistik. Företagens statistikavdelningar är redan nu hårt belastade, varför det är angeläget att undgå dubbelrapportering och att samordna all rapportering från oljeföretagen till olika myndigheter.

6. Samarbetet med krismyndigheterna fungerade väl från första stund, även om i inledningsskedet kommunikationssvårigheter förelåg på grund av överbelastning av telefonväxlarna. Genom SPI:s initiativ att snabbt organisera ett fördelningskontor gick övergångsskedet överraskande bra. Sedan bränslenämnden och övriga krisorgan tillsatts, var det en obestridlig fördel att erfarna och kunniga personer placerades på nyckelposter både i styrelserna och på tjänstemannaplanet. Av mycket stor betydelse var att SPI:s styrelse kunde fungera som kontaktorgan. Styrelsen sammanträdde under krismånaderna varje vecka. Petroleumbranschen var sålunda väl samlad och ställde många gånger upp för sammanträden med myndigheterna efter kort varsel. De svåraste problemen hade oljeföretagen innan krismyndigheterna tillsatts och oljeföretagen skulle söka begränsa förbrukningen utan stöd av bestämmelser. Erfarenheterna denna tid visar, att ansvariga myndigheters direktiv måste komma tidigt och att krisorganen fortast möjligt bör samla expertis från oljeföretagen för genomgång av praktiska åtgärder och diskussion av blivande bestämmelser. Givetvis upptäcktes vissa brister i förberedelserna; kvoter o. dyl. bör förberedas, så att alltför omfattande improvisationer kan undvikas. Styrelsen eller dess AU fick vid flera tillfällen med mycket kort varsel ta ställning till svåra frågor. Slutsatsen av de redovisade erfarenheterna är, att något nytt organ för att företräda petroleumindustrin i ett krisläge inte erfordras; SPI kan genom sin flexibilitet utföra de uppgifter som blir aktuella och är väl lämpat att fungera som kontaktorgan mellan krismyndigheter och oljebranschen.

7. Oljeföretagen är inställda på att aktivt medverka i de regleringssystem, som kan komma att införas i en kris. Speciellt är denna medverkan nödvändig i inledningsskedet. All erfarenhet visar, att i ett begynnande krisläge allmänheten omedelbart tar kontakt med vederbörande leverantör. Det är därför nödvändigt, att dessa är riktigt och väl informerade. Myndigheterna bör helst vara i stånd att fungera från första stund, varigenom oljeföretagen får värdefullt stöd för sina åtgärder. Följande bör särskilt beaktas:

a) *Bensin.* En av myndigheterna beslutad kortransonering eller andra effektiva begränsningsåtgärder krävs. Alla försök till frivillig inköpsbegränsning har misslyckats. Trots motåtgärder från myndigheter och oljeföretag sker sådan hamstring, att lagren på bensinstationerna riskerar att uttömmas. Genom hamstringen uppkommer brandrisker hos kunderna, risk för att bensinen fördärvas genom oriktiga lagringsförhållanden samt en orättvis fördelning mellan konsumenterna. Beslut om ransonering bör därför meddelas så kort tid som möjligt före ransoneringens införande. Oljeföretagen kan enligt sina avtal med bensinstationsinnehavarna icke vägra att leverera bensin, så länge de har något kommersiellt lager kvar, om icke statliga påbud förbjuder leveranser.

b) *Dieselbrännolja.* Många förbrukare av dieselbrännolja har egna lagercisterner men köper ändock en del av sitt behov på b/s. I fråga om denna produkt är det ännu svårare att begränsa hamstringstendenserna, eftersom kunderna sparar sina egna lager och tankar fullt på bensinstationerna. – I ett krisläge ställs ökade krav på nyttotrafiken och ökad användning sker av kollektiva trafikmedel. I en sådan situation har oljeföretagen inte någon möjlighet att hålla igen utan starkt stöd från myndigheterna.

c) *Eldningsoljor.* Under krisen 1973–74 fungerade systemet någotsånär genom ingripanden från SPI:s fördelningskontor och oljeföretagens återhållsamhet vid leveranser till gamla kunder och vägran att ta emot nya kunder samt oljeföretagens smidiga och informella handläggning av uppkomna nödsituationer. De mindre återförsäljarna kom emellertid ofta i svårigheter, varför det var önskvärt att snarast möjligt få till stånd ett av myndigheterna upprättat fördelningssystem. Kvotsystemet hos oljeföretagen underlättades genom en mild vinter och krisens kortvarighet. I ett längre krisläge ifrågasättes, vad som händer, när kunderna förbrukat sina ransoner. Om vissa förbrukare får extra tilldelning, sviktar ransoneringsmoralen, när undantagen blir kända. Oljeföretagen är medvetna om svårigheten att konstruera ett hållbart ransoneringssystem men vill hänvisa till elleverantörernas i olika sammanhang genomförda metod att föreskriva höga straffavgifter vid överuttag. Om denna metod införes även beträffande eldningsolja, skulle det sannolikt minska belastningen på oljeföretagen. SPI tvekar att ange någon tidsgräns för hur länge företagen kan administrera kvoteringar och begränsningar. Många olika faktorer spelar här in.

d) Ransoneringen får ej – såsom i några fall inträffat – hindra oljeföretagens transporter.

e) Ransoneringen bör vara smidig och rättvis och medge enkel redovisning samt efterhandskontroll.

Ahlmarks Bränsle AB

1. Vi får huvudsakligen vår tillförsel av eldningsoljeprodukter från Shell/Koppartrans' oljeraffinaderi i Göteborg. Våra kontrakt med ovanstående leverantör sträcker sig dels fram till den 1.10.1976 och dels

1.7.1979 beroende på geografiska begränsningar. Hur det blir efter dessa kontrakttiders utgång kan vi idag inte överblicka. Kontrakten är stabila såtillvida finnes normala force majeure-klausuler inbyggda.

För vissa (marginella) tilläggskvantiteter inköpas dessa dels från andra svenska oljebolag, dels direktimport genom mäklare i Essen-Rotterdam med leveranssätt fob Rotterdam alternativt cif Göteborg beroende på den aktuella prissituationen.

2. Vi lämnar till vår huvudleverantör Shell/Koppartrans en löpande 12 månaders prognos, som sedan kontrolleras var 5:e månad och finjusteras för en månad framåt.

Beträffande tilläggskvantiteter sker dessa köp med rätt kort varsel beroende på det aktuella prisläget.

4. Informationen från vår huvudleverantör sker i första hand i samband med ordinarie prognosarbete då kvantiteterna diskuteras både per brev och telefon. Skulle leveransstörningar inträffa blir informationen automatiskt större och vi får konferera mer i detalj genom besök hos huvudleverantöreren samt täta telefonkontakter.

ARA-bolagen AB

1. Vi har för närvarande följande två huvudleverantörer:

a) Continental Oil Company (vårt moderbolag), som levererar tunnolja från raffinaderiet i Immingham.
Långsiktigt avtal.
Immingham-raffinaderiet svarar för den övervägande delen av vår tillförsel av tunnolja, men eftersom man där åtminstone inte f. n. framställer tjockolja, är vi hänvisade till externa leverantörer för dessa produkter.

b) Sojuznefeexport, Moskva, varifrån huvuddelen av tjockoljan kommer och även vissa kvantiteter tunnolja.
Utskeppningshamnar Klaipeda (normalsvavlig tjockolja och viss tunnolja), Ventspils (tunnolja) och Batumi (lågsvavlig tjockolja).
I allmänhet 1-årsavtal.
Inköpen av vissa kvantiteter tunnolja har mera tillkommit på säljarens önskemål och för att förhandlingsmässigt underlätta inköpen av tjockolja.

2. Planeringen av tillförseln görs i flera steg. Förutom en översiktlig långtidsplan på upp till 10 år görs varje år en *3-årsplan,* i vilken Conoco på grundval av bl. a. ARA's prognoser fastställer en ramplan för försäljningen, såväl i fråga om leveranser från Conoco-systemet som i fråga om leveranser utifrån.

Vidare görs varje kvartal en *medellång försörjningsplan* omfattande 4–5 kvartal.

Den *kortsiktiga planeringen* görs i form av 3-månadersprognoser, som uppdateras varje månad.

Hela planeringen sker i intimt samarbete med Conoco's Londonkontor.

Det löpande arbetet är något olika för de två huvudleverantörerna:

a) Leveranser från Conoco aviseras av avlastarna 1–2 veckor före fartygets lastning.
b) För leveranser från ryssarna avropar vi den kvantitet som vi behöver den 15:e i månaden före leveransmånaden. Leveransprogram erhålles därefter omkring den sista dagen i månaden. Nominering från avlastaren sker endast en eller två dagar innan fartyget lastar. Ibland sker från ryssarnas sida för oss okontrollerbara omdispositioner.

4. De under punkt 2 ovan nämnda planerna framställs genom en växelverkan mellan av Conoco givna ramplaner, av ARA upprättade detaljerade prognoser och planer för den svenska marknaden och försäljningen samt slutligen en feed-back från moderbolaget i form av en samlad bild av bolagets europeiska system. Härutöver hålls löpande muntlig och skriftlig kontakt. Conoco anordnar vidare varje kvartal en konferens, där information lämnas om oljesituationen ur såväl globalt som europeiskt perspektiv och också för varje land.

Mobil Oil AB

Beträffande p. 1, 2 och 4 i frågedelen anser vi dessa väl intäckta i protokollet, och vad avser övriga frågor kommer dessa att gemensamt besvaras genom SPI.

AB Nynäs-Petroleum

1. Alltsedan begynnelsen av Johnson-koncernens oljeverksamhet i Sverige har försörjningen med råoljor ombesörjts av A Johnson & Co HAB. I dag sköter detta bolag genom sin organisation i främst New York och London anskaffningen av Nynäs behov av råoljor och färdiga produkter.

Inköpen av råoljor sker i första hand från de internationella oljebolagen. De färdiga oljeprodukterna, huvudsakligen eldningsoljor, köps dels från de internationella bolagen, dels direkt från sådana leverantörsländer som Sovjet, Polen, Östtyskland, Rumänien m. fl. Råoljan har köpts från Mellersta Östern liksom även från Nordafrika samt Latinamerika. Av råoljeländerna intar i dag Venezuela en framträdande plats, men råolja köpes också löpande från Algeriet och Nigeria. Under andra halvåret 1974 har kontrakterad nigeriansk lågsvavlig råolja utbytts mot Ekofiskolja.

Det är f. n. svårt att avgöra om råoljorna i framtiden skall kunna erhållas huvudsakligen direkt från de oljeproducerande länderna och/eller från de internationella oljebolagen. Sedan länge har Johnson-koncernen mycket goda förbindelser med dessa bolag. Samtidigt som dessa förbindelser ytterligare stärks arbetar A Johnson & Co HAB sedan flera år tillbaka aktivt på att bygga upp sina kontakter med de oljeproducerande länderna, varvid sådana länder som Saudarabien, Iran, Algeriet, Nigeria och Venezuela har givits viss prioritet.

I anslutning till den senaste tidens händelser på oljemarknaden har det blivit allt svårare att teckna långtidskontrakt för framförallt färdigprodukter. Nynäs har därför i högre grad än tidigare blivit hänvisade till den s. k. spotmarknaden. Ur trygghetssynpunkt för försörjningen är det i allmänhet säkrare att arbeta med långsiktiga kontrakt även om dessa i samband med krissituationer kan bli föremål för olika slag av störningar.

Till viss del kan det å andra sidan vara fördelaktigt att täcka produktbehovet med spotköp eftersom man då kan utnyttja tillfälliga svackor i efterfrågan på den internationella marknaden.

Frågan om relationen mellan den svenska prisnivån och anskaffningskostnaden för råoljor och färdiga produkter har även betydelse för den leveransstruktur som kan erhållas för Nynäs vidkommande. Ifråga om färdigprodukter gäller f. n. att om långtidskontrakt kan tecknas, dessa på ett eller annat sätt primärt blir knutna till råoljekostnaden eller till Rotterdamnoteringarna med avsevärda "överpremier".

2. Importarbetet under icke-kristid sker på års- och kvartalssikt för långtidskontrakten. Spotköpen sker naturligtvis på mycket kort sikt, dock mot bakgrund av det för året beräknade importbehovet.

Under den gångna krisen däremot skedde all planering på mycket kort sikt och det var ytterligt svårt att bedöma även den närmaste månaden, eftersom Nynäs leverantörer icke heller hade någon kontroll över utvecklingen. Utvecklingen syntes styras av politiska beslut, oftast omöjliga att förutse för oljebolagen.

4. Såsom oberoende nationellt oljebolag med inköpsorganisation i New York och London (se punkt 1) förmedlas information till Nynäs om det allmänna internationella läget via dessa kontor. En icke oväsentlig informationskälla är dessutom fackpressen, varibland framför allt PIW är en ansedd och tillförlitlig informationskälla.

Under en krissituation, då denna typ av information är mest angelägen, blir dock flödet av information ojämnt, svåröverskådligt och ofta motsägande.

Oljekonsumenternas Förbund OK

1. OK befinner sig för närvarande i uppbrott från färdigproduktmarknaden för att inom kort raffinera merparten av produktbehovet i eget raffinaderi. Detta är en bidragande orsak till att vi idag opererar med en något mindre andel långsiktiga kontrakt än traditionellt.

Vid årsskiftet 1974/75 är våra leverantörer:

	Andel av OK:s behov
A. Texaco Export Inc., N.Y., femårigt avtal. Produktleveranser sker från europeiska raffinaderier främst i Belgien, England och Italien. (Efter raffinaderistarten konverteras färdigproduktvolymen till råolja.)	ca 50 %
B. Svenska Shell, Stockholm, tremånadersavtal	ca 10–15 %
C. Sojuznefteexport, Moskva, ettårigt avtal	ca 10–15 %
D. Div. tillfälliga leverantörer, spot och/eller kortare perioder	ca 20–30 %

2. De långsiktiga avtalen innehåller i regel föreskrifter om *säsongfördelning,* d. v. s. anger den högsta fluktuation som medges köparen. En vanlig fördelning mellan vinter- och sommarhalvår är 60/40 för eldningsoljor och omvänt för bensin.

Inom dessa ramar ger OK leverantören ett rullande tolvmånadersprogram som förnyas varje månad. När det gäller FOB-avtal (Texaco) nominerar vi samtidigt tonnage för nästkommande månads definitiva uttag samt meddelar ytterligare två månaders *preliminära* tonnagenomineringar. I normala tider bekräftar därefter leverantören det definitiva tonnageprogrammet inom en vecka.

I fall med cif-leveranser är proceduren i princip densamma. Efter att ha bekräftat ett månadsprogram nominerar leverantören tonnage ca 10–14 dagar före ankomsten till Sverige.

4. Såsom oberoende oljeföretag blir OK naturligtvis inte delaktig av de levererande koncernernas interna information. Den kommunikation som normalt förekommer är knuten dels till förhandlingar och dels till avropsproceduren som beskrivits ovan.

I krislägen – eller i övrigt när något extraordinärt inträffar – blir vi notifierade genom formella meddelanden i brev eller telex. Besked om t. ex. nedskärningar åtföljs därvid av motivering med angivande om bakomliggande orsaker.

Svenska BP Aktiebolag

1. Som bas för tillförseln av såväl råolja som färdigprodukter finns avtal upprättade mellan vårt moderbolag och oss själva. Båda avtalen omfattar tiden t. o. m. 1976 och löper därefter på obegränsad tid för så vitt ingen av parterna säger upp avtalen i vilket fall gäller minst 12 månader notistid.

Råoljan för göteborgsraffinaderiet levereras från de oljeproducerande länderna runt Persiska Gulfen och från Nigeria. I den mån färdigprodukter importeras levereras dessa i huvudsak från moderbolagets raffinaderier i Kent (England) och Rotterdam. Vi har hittills icke varit beroende av köp på spotmarknaden.

2. Behovet av färdigprodukter fastställes genom de försäljningsprognoser som utarbetas. Dessa är av två typer omfattande olika tidsperioder. Den ena täcker 5–6 kvartal, den andra 3–6 månader. De båda prognoserna kompletterar varandra. Den första revideras och sändes kvartalsvis den senare varje månad. På basis av månadsprognosen upprättas varje månad ett detaljerat tillförselprogram för färdigprodukter som inkluderar såväl uttag från raffinaderiet i Göteborg som import. Detta program täcker också behov avseende lageruppbyggnad.

Vi erhåller härefter ett skeppnings- och tillförselprogram, som normalt omfattar en månad och som regelmässigt svarar mot vårt behov. Av operationella skäl kan smärre justeringar av enskilda leveranser ske närmare leveranstillfället. Sådana förändringar i leveransprogrammet diskuteras och överenskommes mellan moderbolaget och oss.

Vad gäller råoljeleveranserna styrs dessa av överenskomna uttag av

färdigprodukter från raffinaderiet. Det detaljerade tidsmässiga leveransprogrammet av råolja påverkas härutöver av produktions- och skeppningsförhållanden inom BP-gruppen syftande till att nedbringa kostnaderna så långt som möjligt.

4. Vårt moderbolag håller oss löpande underrättade om läget inom gruppen vad såväl tillgången på råolja som tillgången på färdigprodukter beträffar dels på konferenser och sammanträden och dels via brev, telex och telefon. Denna information är enligt vår uppfattning god och tillfredsställer våra krav i detta avseende.

Svenska Fina AB

1. Svenska Fina AB förses med färdiga oljeprodukter genom sitt moderföretag Petrofina S.A.:s, Bryssel, försorg. Tack vare Petrofina-gruppens egna raffineringsresurser i första hand, för vår del, i Belgien och i England samt olika internationella utbytesmöjligheter med andra internationella företag har Svenska Fina AB:s försörjning flutit utom någon som helst störning med undantag av några veckor omkring årsskiftet 1973/74, då det var fråga om dels att tillgodose våra kunders behov under den mest akuta fasen av oljekrisperioden, dels att tillgodose vår ökade lagringsplikt som gällde från 1 januari 1974. Denna störning, som bara varade några veckor, förorsakades i första hand av exportrestriktioner som infördes av regeringarna i England och Belgien. Normalt kan det sägas, att vi inte på något sätt är beroende av köp på den s. k. spot-marknaden samt att inte ens under den akuta krissituationen något långvarigt beroende av spotmarknaden var aktuellt.

2. I november varje år lägger Svenska Fina fram nästkommande års försörjningsbehov av oljeprodukter baserat på kommande års försäljningsprognos. Detta kompletteras med ett program för varje kvartal under kommande år och bekräftas därefter av Petrofina, Bryssel. Under det aktuella året görs det i samarbete med vårt moderbolag upp ett månatligt skeppningsprogram. 14 dagars avisering ges för hitkommande laster. Under krisperioden kompletteras detta med en daglig situationsrapport till Bryssel och tidigare uppgjorda skeppningsprogram ändrades för att ta hänsyn till den 20 %-iga nedskärning, som vårt moderbolag ansåg sig nödgat att vidtaga, vilket visade sig vara helt i överensstämmelse med de västeuropeiska regeringarnas bedömningar. Under en kris av fjolårets invecklade beskaffenhet var det ofrånkomligt att många omdispositioner var nödvändiga, men dessa skedde alltid inom ramen för Petrofina-gruppens målsättning att hålla sina filialer i samtliga drabbade länder försörjda med oljeprodukter inom den redan omnämnda 20 %-iga nedskärningen.

4. Även under normala förhållanden hålls Petrofina-gruppens filialer à jour med moderbolagets möjligheter att försörja filialernas behov dels genom nästan dagliga kontakter per telefon mellan respektive driftsavdelningar, dels genom konferenser på hög nivå. Detta informationssystem fungerade förträffligt under krisperioden och möjliggjorde för Svenska Fina att genom SPI till myndigheterna förmedla aktuella situationsrapporter.

Svenska Gulf Oil AB

För att förstå Gulfs informationssystem måste man känna till huvudlinjerna i Gulfs europeiska organisation.

Gulf skiljer sig från de andra stora internationella oljebolagen i det avseendet att beslut rörande de skandinaviska bolagens verksamhet, innefattande även raffinaderiet, i stor utsträckning fattas vid Gulfs Skandinavienkontor i Stockholm. Detta underlättar i hög grad den interna informationsverksamheten, inte minst i frågor som rör import av råolja till Gulfs raffinaderi i Danmark, raffinaderiets tillverkning och import av produkter till de tre skandinaviska Gulfbolagen.

1. Inom Gulfs internationella organisation sker all försäljning av råolja genom ett internationellt tradingbolag, som heter Gulf Oil Trading Company, GOTCO. Detta bolag har tillgång till råolja från områden där Gulf själv är producent, man köper dessutom råolja av privata oljebolag och statliga bolag i producentländerna. För tillförseln till våra raffinaderier i Europa utnyttjas i huvudsak råolja från Kuwait, Iran, Saudi Arabien och Nigeria. Gulf Skandinavien träffar överenskommelse med GOTCO om råoljevolymer samt priser.

2. Principen för tillförsel av varor är att möta försäljningsbolagens behov av produkter. Sammanlagt i Skandinavien förser Gulf ca 1/2 million kunder med bensin, villaolja och andra typer av eldningsoljor, smörjmedel o. s. v. Det är givetvis försäljningsbolagens målsättning att kunna ge dessa kunder en tryggad tillförsel till marknadsmässiga priser. I annat fall skulle bolagen inte kunna överleva.

Bolagens planerade behov sammanfattas i en årsbudget som sedan bryts ned i kortare perioder. För det kortsiktiga importarbetet används en 90-dagarsplan. För den mera långsiktiga planeringen ligger årsbudgeten och i viss mån en plan som täcker flera år framåt i tiden till grund.

I det praktiska importarbetet stöter man i första hand på problemet att med någorlunda säkerhet fastställa behovet. Skillnaden mellan en kall och en varm vinter kan för vår del t. ex. betyda en ändring i försäljningen på flera hundra tusen kubikmeter villaolja. Om denna extra volym skall tillverkas vid det egna raffinaderiet, behövs inte bara mera råolja. Nödvändigtvis följer också ett överskott av andra produkter, t. ex. bensin och tjocka eldningsoljor. Om det ökade behovet inte kan täckas av raffinaderiet i Danmark, måste produkten importeras från annat håll. Normalt sker detta från ett av Gulfs övriga två raffinaderier i Norra Europa. Det kan därför vara svårt att följa de uppgjorda planerna, t. o. m. på en tremånadersbasis. Man kan utan överdrift säga att det är omöjligt på årsbasis.

På basis av marknadsbolagens angivna behov beräknas raffinaderiets produktion.

Med utgångspunkt från behovet av raffinerade produkter, och med kännedom om raffinaderiets möjligheter, beräknas inte bara hur mycket råolja som behövs, utan också vilka typer av råolja som ställer sig mest fördelaktiga för att möta bolagens behov.

Gulfs raffinaderi i Danmark tillverkar ungefär 4 millioner ton oljepro-

dukter per år. Av dessa går ca hälften till Sverige.

4. Det erfordras ett intimt samarbete mellan många verksamhetsgrenar inom företaget för att tillförseln av råolja och färdiga produkter skall ske så smidigt som möjligt. Produktionssidan, transportsektionen, raffinaderierna och även försäljningssidan följer en gemensam plan. I denna kedja svarar Gulf i Skandinavien för raffinering, marknadsföring och transport av färdiga produkter. För att planering och tillförsel skall försiggå störningsfritt har koncernen en kommitté på hög nivå som möts i London en gång varje månad, då även Gulf i Skandinavien är representerad. Vissa ledamöter i kommittén möts dessutom varje vecka för att behandla frågor som kan ha kommit upp. Alla i kommittén får protokoll från dessa veckomöten. Kommittén tar upp alla frågor som har med tillförsel att skaffa.

Svenska Shell AB

1. Vår råoljeleverantör är Shell International Petroleum Company Ltd. Råoljan kommer till 3/4 från Mellanöstern och till 1/4 från Afrika.

Färdigprodukter importeras för närvarande i liten utsträckning. I de fall importer förekommer, sker dessa huvudsakligen från Shells raffinaderier i Holland (Rotterdam) och i Storbritannien (Teesport, Shellhaven och Stanlow).

Köp på den s. k. spotmarknaden har sporadiskt förekommit.

2. Produktimporter beställes månadsvis i program, där individuella laster specificeras för nästkommande 4 månader samt vårt totala importbehov under påföljande 1–2 kvartalen anges. Skulle beställningarna ej passa leverantörerna, meddelar de oss detta. Programmet justeras om så är möjligt. I annat fall köper vi varor på "spotmarknaden". Kontinuerlig dialog mellan leverantören och oss själva förekommer, så att importprogrammet hela tiden kan anpassas efter varutillgången.

På längre sikt göres 1 gång per år en detaljerad plan för de nästkommande 2 åren samt viss översiktlig planering för de närmaste 5–10 åren.

3. Vi har inga ytterligare synpunkter på den historiska utvecklingen utöver dem som redovisas i protokollet från mötet den 30/10 1974. Vi önskar dock understryka att i varje fördelningssystem måste frågan om oljehandelns lönsamhet lösas, om systemets livskraft och funktion skall bli bestående. Enligt vår uppfattning blir detta en av IEP:s huvuduppgifter.

4. Från moderbolaget får vi varje månad en sammanfattande bild av det internationella varuförsörjningsläget för det kommande halvåret.

Kontinuerliga informella kontakter och möten ger oss dessutom kompletterande informationer.

5. Det ordinarie systemet enligt mom. 4 utgjorde grunden för informationsverksamheten, men kontakterna var tätare än normalt och rapporteringen utökades. De informationer som Svenska Shell erhöll från moderbolaget överfördes omedelbart till myndigheterna. I de fall informationerna bedömdes vara av särskilt värde överlämnade vi dessutom kopior av de telex vi erhållit.

Under en försörjningskris av den art som drabbade oss i vintras måste man emellertid acceptera att det är omöjligt för ett enskilt företag eller myndighet att göra en 100 %-ig bedömning av framtidsutsikterna, eftersom regeringarna i de olika oljeproducerande länderna tid efter annan ensidigt – och delvis av politiska skäl – fattade divergerande beslut om de blivande produktionsnivåerna för råolja.

I och med tillkomsten av IEP har vi fått en central organisation för insamling, systematisering och värdering av fakta beträffande det globala försörjningsläget. Detta måste starkt förbättra förutsättningarna för att bemästra svårigheterna i en framtida oljekris. Vi är därför synnerligen positivt inställda till en medverkan i IEP:s informationssystem.

6. Inom den administrativa och redovisningsmässiga delen fungerade samarbetet med den centrala myndigheten bränslenämnden mycket bra. Även om behovet av direkt samarbete var mindre på drivmedelssidan efterlyses dock en utebliven kontakt från transportnämnden före ransoneringsföreskrifternas utfärdande. I senare skede tog man all hänsyn till våra synpunkter.

Med regionala/lokala myndigheter fanns och behövs ej heller något samarbete. Vi förutsätter då att dessa i en kris endast sysslar med tilldelning av drivmedel. Systemet med kristidsnämnder i kommunal regi ifrågasättes – bättre då att det lokala krisorganet är direkt underställt Länsstyrelsen.

Ett *kontaktorgan* mellan oljehandel och krismyndighet är en *nödvändighet.*

Dessa organ – flera beroende på ärendets natur – skall ges möjlighet att framlägga förslag och synpunkter (och delvis besluta), innan föreskrifter eller information stadfästes. Kontaktorganen bör för oljebranschens del vara förankrad inom SPI.

7. Frivilliga begränsningsåtaganden är helt omöjliga att administrera inom oljebranschen – även under inledningsskedet av en kris.

Kvotering kan däremot tillämpas av oljeföretagen för flertalet produkter men under absolut förutsättning av att myndigheterna utfärdar strikta kvoteringsbestämmelser med omedelbar verkan och att de dessutom återförsäkrat sig om stöd från berörda intresseorganisationer.

För drivmedel fungerar dock inte ett kvoteringssystem, utan en effektiv reglering kräver ett omedelbart införande av licenser/kuponger. När det gäller motorbensin är det vidare vår uppfattning att kortransoneringar ej bör införas om tillgången på bensin understiger behovet med 20 % eller mindre. Det är nämligen omöjligt att inom sådana snäva gränser bedöma de individuella behoven med sådan precision att ransoneringen blir rättvis och meningsfull för bilisterna. I stället bör i ett sådant läge fartbegränsningar, söndagsförbud eller liknande åtgärder genomföras.

Eldningsoljor till villor och fastigheter kan i princip kvoteras under hela krisperioden. Leveranser till övriga förbrukare, särskilt industrier och statliga/kommunala förvaltningar, bör licensbeläggas omgående för förbrukare enligt fastställd förteckning och successivt efter ansökan för övriga förbrukare.

Viktigast av allt: beslut om ransonering/kvotering måste följas av omedelbar tillämpning.

Den kundinformation vi har i form av leveransplatser, leveransmönster, åtaganden och gjorda leveranser kan utnyttjas av myndigheterna vid behov. Dit räknas även adressuppgifter till försäljningsställen och mellanhänder.

Våra önskemål beträffande regleringssystemen är följande:

Drivmedel:
Mindre antal och bättre standardiserade ansökningsblanketter.
Inköpslicenser för riksföretag per län.
Kupongsystemet förenklat vad gäller antal, valörer och redovisning.

Eldningsoljor:

Licensförfarande till i princip alla kategorier exkl. villor och fastigheter.
Längre basperiod – 24 mån. – vid kvoteringssystem.
Enklare förfarande baserat på förbrukarens egen bekräftelse vid ansökan om kvotändring.
Auktorisation av fler mellanhänder med eget kontrollansvar och direktrapportering till myndigheten.
Inga andra kvalitetsbegrepp än Eo 1 (MD) resp. Eo 3–5 (Bunker C).

Texaco Oil AB

1. Vår import av petroleumprodukter täcks genom leveranskontrakt med följande bolag.

A. Texaco Operations (Europe) Ltd., New York
Petroleumprodukter
(löper ett år i taget med sex månaders uppsägning)
B. Texaco Operations (Europe) Ltd., New York
Smörjoljeprodukter
(kontraktet löper tills vidare med 60 dagars uppsägning)
C. Texaco Operations (Europe) Ltd., New York
Råolja
(kontraktet löper på ett år i taget men kan när som helst uppsägas att upphöra efter 60 dagar).

Vår varuanskaffning sker helt genom ovanstående leverantörer.

2. Behovet av *färdiga produkter* planeras månatligen (omkring den 8:e) för en rullande 12 månaders period.

Planen visar behovet per månad och per produkt och är baserad på beräknad försäljning och kravet på olika uppfyllningsgrad under sommar- respektive vinterhalvåret.

Planen tillställes vår leverantörs samordningskontor i Bryssel. Samtidigt tillställes Brysselkontoret en specifik plan för de kommande tre månaderna. Denna plan visar volymer per importanläggning, produkt och fartygslast. I slutet av varje månad tillställer våra leverantörer oss en sammanställning för den kommande tolvmånadersperioden, vilken sammanställning visar vilket raffinaderi, som kommer att leverera respektive

produkter. Samtidigt lämnas information beträffande nomineringen av laster för de kommande månaderna, i princip utlagda enligt våra önskemål. Vid sidan av dessa etablerade rutiner förekommer givetvis ständiga kontakter per telefon och telex för diskussion av löpande affärer inkluderande ändringar i uppgjorda planer. Kravet på flexibilitet på ömse håll är stort, så att anpassning till ändrade förhållanden kan ske och effektiviteten bibehållas trots ändrade marknadsförhållanden, väderleksförhållanden och leveransplaner. Beträffande importen av *råolja,* vilken för vår del har tagit sin början genom uppfyllnad av råoljecisternerna vid Scanraff, Brofjorden, där Texaco disponerar 50 % av såväl lagrings- som produktionskapaciteten, tillämpas i stort sett samma rutiner som för färdiga produkter.

Skillnaden består i att fördelningen och nomineringen av råoljeleveranserna handhas av våra leverantörer i New York på basis av våra till Bryssel rapporterade behov.

När produktionen startar vid raffinaderiet i Brofjorden, kommer i princip samma rutiner att tillämpas som ovan beskrivits.

4. Våra leverantörer följer kontinuerligt efterfråge- och utbudsutvecklingen och håller oss informerade om alla faktorer, som har inträffat eller förväntas inträffa och som kan påverka vårt leveransprogram.

Bekräftelse erhålles via telex när ett tankfartyg är färdiglastat och klart att avsegla. Ett program utarbetas på daglig/vecko-basis med beaktande av behovsgraden. Leveranserna av råolja handhas av vår leverantörs huvudkontor och är baserade på de behov, som har inrapporterats. Avgångsbesked lämnas, när tankfartyget avseglar från lastningshamnen.

Omkring den 25:e i varje månad erhåller vi en rapport från leverantörens kontor i Bryssel, vilken rapport visar beräknade leveranser per månad och produkt. Vad beträffar råolja visar rapporten leveranserna till vårt Scanraff-raffinaderi.

Information utväxlas också genom telefon och telex och vid olika besök.

Svenska Esso AB

A. *Information, fördelning och praktiskt importarbete*

1. Essos europeiska affilierade erhöll i telegram den 29 oktober från Esso Europe/Supply Department en bekräftelse på den allokering av produkter inom Exxon, som planerades på grund av händelser i oljeproducentländerna. Jag saxar följande meningar:

"The total Exxon short-fall has been assumed to be allocated fairly among the regions."

"The modifications to the circuit supply situation from crude runs, crude slate, naphtha import changes have been allocated to each affiliate on the basis of their percentage of the total Esso European ARP demand of their respective categories."

"The September MPC total local net demand of each affiliate was used as a base point."

(MPC omfattade perioden okt 73–mars 74).

Ovannämnda allokeringsprinciper underströks den 30 oktober i ett telegram från Mr. D D McCuaig till direktör Sjögren. Telegrammet var märkt "Most immediate, Private".

"Following is outline of conclusions reached on basis recent supply developments and subsequent discussions here. Esso believe allocation of petroleum supplies is clearly necessary in view of the present supply outlook for industry including Esso."

"Affiliates should advise government promptly that in our view allocation is unavoidable. We are convinced that this is an industry problem and not one unique to Esso."

"Maintain position of Esso as a responsible supplier of energy utilizing all its skills to meet a difficult problem in as fair a manner as possible."

Ovannämnda strategiska beslut att fördela tillgängliga råoljor/produkter i procent av respektive Esso-bolags i september angivna behov per varuslag för perioden vintern 1973/74 utgjorde basen för alla fortsatta försyningsdiskussioner under krisperioden. Förhållandet bekräftas ytterligare i punkt 3 av Hans Håkanssons information nr 16, som säger:

"En amerikansk utredning föranstaltad av senator Frank Church och utförd av professor Robert B Stobaugh visar att en analys av data från USA, Japan, Västtyskland, Storbritannien och Frankrike generellt bestyrker oljebolagens uppgifter att oljan allokerades (fördelades) till alla marknader "as a percentage of demand".

2–3. Svenska Essos praktiska importarbete (rutin med Esso Europe, London):

a) Vi sammanställer en gång om året våra beräknade behov fördelade per varuslag för en kommande femårsperiod.
b) Vi sammanställer två gånger per år en detaljerad beräkning av våra behov per varuslag för nästkommande sex kvartal.
c) Vi uppdaterar varje månad våra importbehov per kvalitet för kommande sexmånadersperiod. I samma rapport angives för de närmaste tre månaderna importbehovet per kvalitet per importdestination (terminal).

På var och en av dessa sammanställningar erhåller vi "feed-back", som informerar oss om försörjningsläget totalt för Exxon-koncernen, nedbrutet till situationen för den europeiska regionen, i sin tur specificerad till Skandinavien och vårt land. Även denna information är nedbruten per produktgrupp.

Ytterligare en operativ feedback erhålles i form av Esso Europe's Weekly Operating Letter, som rapporterar förändringar i regionens råoljeläge, raffinaderiutnyttjande och produktutfall, som uppdateras varje vecka. Utöver denna skriftliga information deltar vi i sammanträden på regional eller skandinavisk basis 3–6 gånger årligen, där operativa program i detalj behandlas.

Vi var således även under krisen 73/74 kontinuerligt helt informerade

om regionens totala läge, såväl som våra egna utsikter att importera erforderliga varuslag.

Utöver här nämnt internt informationssystem har Import- & Transportavdelningen ständig kontakt med fristående oljemäklare och med rederiföretag för utbyte av informationer om marknaden.

4. Vår erfarenhet är att ovannämnda system för information, långsiktig, under krisen 73/74 var fullt tillfredsställande för bedömning av vårt eget handlande. Man kan med fog ifrågasätta om en författningsgrundad uppgiftsskyldighet kan finna ett mera fullödigt informationsflöde inom Esso-koncernen.

Vi har dessutom bemödat oss under krisen att till berörda myndigheter – Bränslenämnden och ÖEF – såväl i officiella rapporter som vid muntlig kontakt delge all den information vi erhållit genom i punkt 2–3 existerande system.

B. *Samarbetet med myndigheter*

Under såväl förberedelsearbetet som under själva ransoneringsepoken existerade ett gott samarbete med bränslenämnden. På grund av att oljebolagen via SPI i god tid blev informerade om den förestående ransoneringen kunde vi planera våra åtgärder. Mot slutet av ransoneringsperioden tillsattes en arbetsgrupp, vari Esso ingick, som samarbetade med bränslenämnden. Båda parterna visade god vilja att förstå varandras problem och var öppna för förslag till förbättringar.

C. *Engagemang i ransoneringssystemet*

Eftersom något licenssystem för massmarknaden ej fanns upplagt från BN's sida tvingades vi själva lägga upp ett system, dels för information till kunderna, dels för vår interna kontroll, över utleveranser i första hand för massmarknaden (vår andel av ca 1,2 miljoner oljeeldade villor/fastigheter i landet). Såsom grund för beslutet att skapa ett eget system lades följande synpunkter:

- utformningen av ransoneringsföreskrifterna
- knappheten på folk på försäljnings- och depåkontor
- brådskan
- tillgången till dator inom bolaget och befintliga kunddata i våra nuvarande system
- kundservice.

På ett tidigt stadium utarbetades därför ett system som skulle tillfredsställa de krav som kunderna, vi själva och myndigheterna skulle kunna ställa på oss. Systemet presenterades för branschen (SPI). Det fungerade väl och innebar ett relativt smidigt sätt att informera depåpersonal och kunder om ransoner, förskottsleveranser etc, även om belastningen på fältkontoren blev mycket stor i initialskedet. Under loppet av några få dygn producerades med hjälp av datorn och distribuerades

ca 60 000 stycken kundbrev (med uppgift om baskvantitet, totaltill-

delning, förskottsleverans och restkvantitet) och

ca 8 000 intyg till kunder som bytt leverantör.

För övriga förbrukarkategorier och produkter blev belastningen ej så stor.

D. *Kontakter med kunderna*

Ransonering innebär ju alltid ett ingrepp i rutinerna för såväl konsumenter som leverantörer och kan ställa till mycket irritation. Sedan ransoneringen upphävts har vi kunnat konstatera att konsumenterna haft full förståelse för de åtgärder vi vidtagit och att det av oss använda systemet för information till kunder respektive internkontroll fungerade tillfredsställande. Naturligtvis hade vi en god hjälp av den milda vintern. Vår information till kundkretsen och den interna kontrollen över utleveranser gav oss en merkostnad av ca 140 000 kronor (K/I's del).

En värdefull hjälp för "nödlidande" mindre förbrukare, typ nybyggda enfamiljsbostäder utan någon leverantör, var SPI's fördelningskontor.

I avsikt att uppmuntra till bättre hushållning med eldningsolja distribuerade vi till samtliga villor meddelandet "VÄRMEN VÄRD ATT VÅRDA" med tio råd att spara oljepengar.

E. *Redovisning*

Kontrollen över redovisningen från BN's sida över levererade kvantiteter och samordningen med redovisningen enligt våra vanliga rutiner ställde till med en hel del besvär. En god planering från myndighetens sida angående redovisningen bör vara möjlig redan under "fredsförhållanden" för att undvika merarbete och speciella manuella redovisningar under ransoneringstiden.

F. *Uppföljning och planering för nästa ransoneringsperiod (administrativ beredskap)*

Det är värdefullt för såväl BN som för oljebolagen att dra nytta av de erfarenheter som erhölls under den gångna ransoneringsperioden och försöka förbättra såväl ransoneringsmetod, ansökningsblanketter, licensering, kontroll som redovisning.

Esso bildar tillsammans med Shell och OK en arbetsgrupp för ransoneringsförberedelser (via SPI) i och för samarbete med BN.

Det system som används för massmarknaden inom vårt bolag har finputsats.

Förslaget vilar på idén att utnyttja oljebolagets dator, utfärda licenshandlingar för massmarknaden i BN's namn och med utnyttjande av tjänstebrevsrätten.

G. *Krav på kontroll och insyn*

Det är fortfarande oklart vad som åsyftas med kontroll och insyn. Följaktligen kan något entydigt svar ej ges på frågan.

Vad "kontroll" beträffar kan rent principiellt framhållas att inget företag önskar bli "kontrollerat" i den bemärkelsen att dess verksamhet skall bestämmas av exempelvis en regering eller fackliga centralinstanser. Däremot är det fullt klart att om ett fritt näringsliv tillåts i ett land, regeringen skall bestämma de allmänna förutsättningarna (ramarna) för näringslivet som sådant och inte fastställa separata regler för en viss grupp, exempelvis internationella oljebolag, men icke för gruppen nationella eller svenskägda oljebolag.

Låt oss vidare slå fast att om de internationella oljebolagens ställning på marknaden ändras p. g. a. "mindre delägande", bilaterala avtal samt bildandet av nationella bolag, måste detta ovillkorligen innebära att eventuella krav på kontroll och insyn minskar i motsvarande takt. Om Aramco, jordens största enskilda producent av råolja, skulle helt förstatligas, borde följaktligen kraven på kontroll och insyn överföras på den nya ägaren, Saudi Arabiens regering.

Så till frågan om "insyn". Det är ett politiskt och fackligt värdeladdat slagord. Den fackliga sidan torde f. n. vara väl tillgodosedd genom styrelserepresentationen. Vilken insyn kräver då politikerna? Det kan vi ej svara på förrän dessa definierat sina krav. Vad är det man vill? Är det fortlöpande allmänna orienteringar om företagen man eftertraktar eller är det mera ingående rapporter om våra finanser, investeringar etc.? Det kan vi inte svara på. Det bör understrykas att det står öppet för envar att ställa frågor till såväl bolagsledningarna i Sverige som koncernledningarna utomlands. Gör man detta? Vi kan svara på frågan genom att citera Exxon-gruppens styrelseordförande, Mr. J.K. Jamieson, vid en TV-intervju i år: "To be realistic, two years ago, nobody was particularly interested in us." Ser vi till svenska förhållanden kan man endast erinra om att företrädarna för det största energislaget – oljan – sällan eller aldrig varit representerade när exempelvis energifrågorna behandlats i statliga utredningar m. m. Det har i modern tid knappast förekommit att en regeringsmedlem eller riksdagsledamot begärt att få bli orienterad om Esso's verksamhet i Sverige eller utomlands.

Bilaga 12 Organisation för energikriser

Av *Stiftelsen Företagsadministrativ Forskning*

1 Utgångspunkter för arbetet

1.1 *Problemet*

SIAR:s (Stiftelsen Företagsadministrativ Forskning) uppdrag formulerades: "Biträda EBU vid översyn av krisförvaltning och beredskapsorganisation på energiområdet. Arbetet avses omfatta bl. a. en kartläggning av nuläget, problemdiagnos samt eventuella förslag till organisatoriska förändringar."

Studien skulle dessutom koncentreras på de centrala krisorganen. Likaså skulle tyngdpunkten läggas vid problem i samband med s. k. fredskriser. Arbetet har från SIAR utförts av Carsten Dahlman, Jonas Gumaelius och Per-Mikael Sternberg.

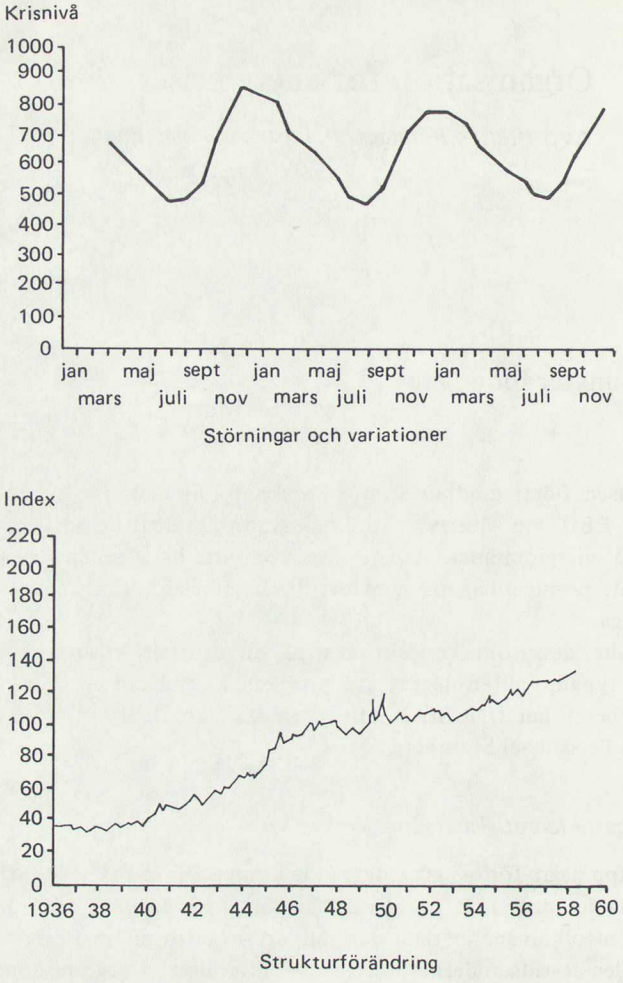
1.2 *Våra viktigaste teoretiska utgångspunkter*

Vi vill här ta upp några för oss grundläggande komponenter i vårt sätt att arbeta. Huvudanledningen är att dessa har fått konsekvenser för vår datainsamling, uttolkningen av data och rapportens utformning. Beskrivningen innehåller dessutom definitioner eller förklaringar av begrepp som vi senare kommer att använda oss av i analys och problemdiagnos.

Störningar bör skiljas från strukturförändringar

Det är nödvändigt att skilja mellan störningar eller kriser å ena sidan och strukturförändringar å andra sidan, på grund av att de ställer krav på olika åtgärder. Störningar och extraordinära kriser är till sin natur *återgående* förändringar medan strukturförändringarna är *bestående* förändringar. Störningarna kan ofta hanteras genom olika korrektiva åtgärder medan strukturförändringarna kräver större förändringar i samhällsorganisationen. Man kan säga, att återgående kriser och störningar kan mötas med *motåtgärder* medan de bestående förändringarna, strukturförändringarna, kräver *medåtgärder,* dvs. anpassning och utveckling av nya lösningar.

Åtgärder för att möta störningar och variationer har ofta karaktären av buffertlager, reservlager, kösystem etc. I energisystemet diskuteras för närvarande bl. a. lageruppbyggnad för att bättre kunna hantera en kris,



Figur 1.1 Störningar kontra strukturförändring.

en förlängning av den historiska tidsperiod som tilldelning skall baseras på, etc., i syfte att utjämna variationer av olika slag.

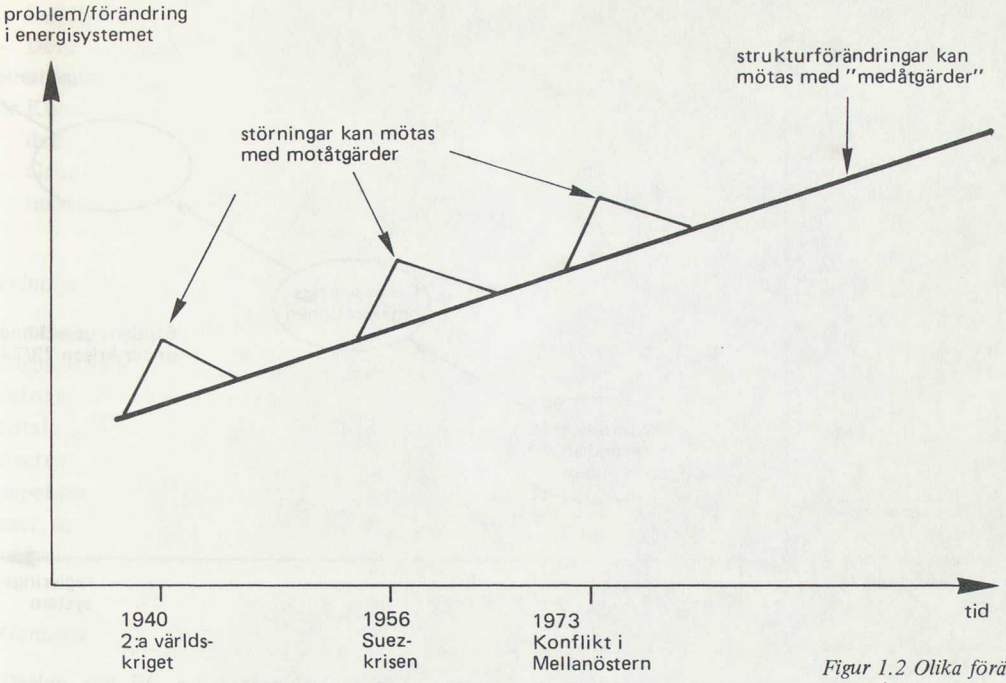
Vilka krav ställer dessa båda olika typer av förändringar på den organisation som skall kunna möta dem?

Är krisorganisationen så strukturerad att den kan möta en kris med en adekvat uppsättning motåtgärder?

Hur viktigt är det för krishanteringsuppgiften att följa strukturförändringarna (nya energiteknologier, branschutveckling, nya transportteknologier, etc.)?

Symptom och bakomliggande strukturella problem

I intervjuerna och rapporterna har vi kunnat utläsa två olika strategier. Dels en som säger att organisationen i huvudsak har fungerat bra och att den typ av förändringar som krävs enbart är avsedd att stödja och



Figur 1.2 Olika förändringar kräver olika åtgärder.

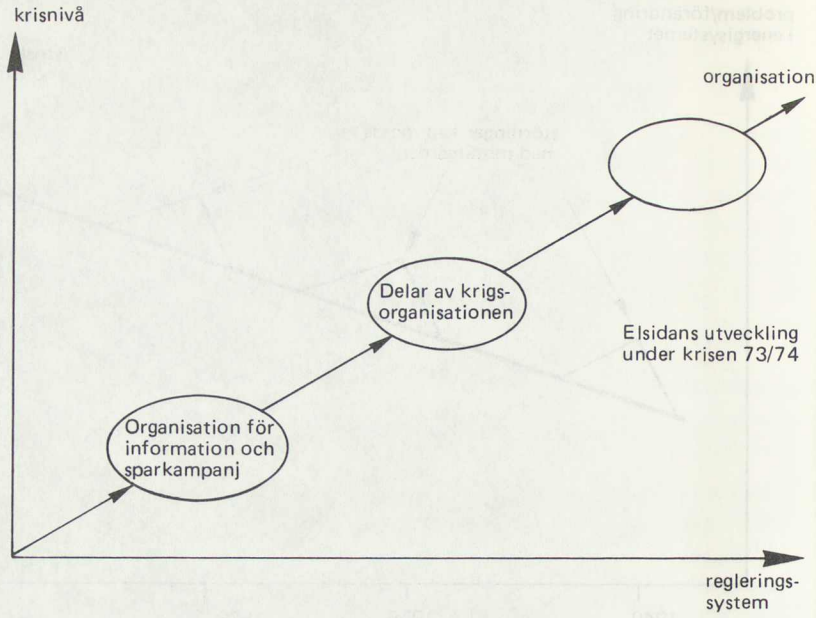
förbättra den existerande organisationen. Dels en grupp som säger att finslipningar och pålappningar inte är tillräckligt, utan det krävs mer grundläggande förändringar. Lite tillspetsat skulle man kunna säga: Är den nuvarande strukturen inte sund så är det otillräckligt med åtgärder av typen utbildning, bättre information, personalförstärkningar, och andra ingrepp som i huvudsak skall verka stödjande för den befintliga strukturen.

Ibland är både informationsproblem och personalproblem symptom på att ansvar och arbetsuppgifter är fördelade på ett sådant sätt att det ger slitningar, störningar eller "samordningsproblem". De senare kan vara ett resultat av att olika organisationer skall behandla olika delar av ett sammanhängande problemkomplex vilket leder till ständiga sammanträden och samråd.

För oss innebär detta att vi är angelägna att först analysera organisationens grundstruktur och principerna bakom denna. Vår erfarenhet säger oss att det är mycket lätt att *skapa* omöjliga informationsproblem och kommunikationsproblem genom de organisatoriska arrangemangen. (Detta innebär *inte* att vi inte tar informationsproblem på allvar!)

Situation/organisation/regleringssystem

Vi har kunnat se att man egentligen diskuterar olika organisatoriska lösningar och ingrepp i energisystemet vid olika krisnivåer. Detta pekar på att det inte är möjligt att titta på *organisationsfrågorna* utan att



Figur 1.3 Successiv framväxt av organisationen för anpassning till situationen och ingreppen i systemet.

samtidigt diskutera *krissituation* och *regleringsåtgärder.* Vi har också kunnat se hur – när krisen har ändrat karaktär – organisationen successivt har förändrats och nya typer av regleringar diskuterats.

De slutsatser som dragits efter krisen tyder på att det knappast är rimligt att antaga att man kan utveckla organisationstablåer för några i förväg bestämda krisnivåer. Orsakerna tycks framförallt vara två:

Det är otillräckligt att skilja mellan olika krissituationer enbart med nedskärningsnivån som utgångspunkt. Samhälleliga målsättningar, prioriteringskriterier, yttre förhållanden (klimat, konjunktur, etc.) medverkar till att en "10-procentig kris" inte alltid är en "10-procentig kris".

Det är viktigt att ge organisationen möjligheter till en successiv utveckling – i takt med att situationen, problemen och ransoneringsåtgärderna förändras – som medger att den bättre kan lära känna problemen och växa in i situationen. En struktur som stödjer utveckling.

Organisation för inlärning och utveckling

I situationer som karakteriseras av stabilitet, låg osäkerhet, överblickbar komplexitet och goda kunskaper om sambanden mellan ingrepp i det system man vill styra och ingreppens effekter är det möjligt att utveckla en stabil organisation med väl definierade roller, kunskaper och regler. Om däremot situationen kännetecknas av hög grad av osäkerhet, många yttre opåverkbara faktorer, föränderlighet och stark komplexitet ställs andra krav på organisationen. Det fordras då flexibilitet och utvecklingsförmåga, omprövning av rollfördelning, integration och förändring. Följande punkter har bl. a. visat sig vara viktiga ingredienser i en organisation för utveckling:

- Feedback (information om effekter av insatta åtgärder).
- Denna feedback måste träffa organisationer som har kunskaper att rätt uttolka den.
- Kunskapskonfrontationer och kombination av olika kunskapsområden.
- Grundlig uttolkning av "snedstyrning" och andra oväntade utfall av insatta åtgärder.

Principen om överensstämmelse

I uttolkningen av problemen utgår vi bl. a. ifrån att problem kan formuleras som ett resultat av att olika delar av en total organisation är utformade på ett sådant sätt att de stör varandras funktion, eller att totalorganisationen är utformad på ett sådant sätt att den inte stämmer överens med andra delar av det omgivande samhället. Om olika delar eller aspekter av organisationen stödjer varandra säger vi att de överensstämmer med varandra; om de däremot är utformade så att de stör eller är oförenliga med varandra, talar vi om bristande överensstämmelse.

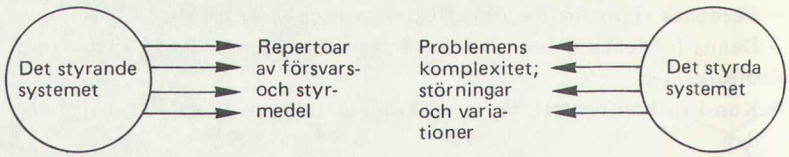
Genuina kontra skapade problem

Det är viktigt att skilja mellan genuina krisproblem, dvs. sådana som produceras av själva krisen, å ena sidan, och problem som man skapar för sig själv, å andra sidan. Bägge typerna är viktiga att förstå och att lösa. De genuina krisproblemen måste man emellertid vara beredd att möta även vid en eventuell nästa kris (osäkerhet, prioriteringsproblem, intressekollisioner, integrationsproblem, rättvise- och säkerhetsproblem etc.).

Principen om "nödvändig variationsrikedom"

Grundschematiseringen är enkel. Den utgår ifrån två interagerande system där det ena (som motsvarar vad vi har kallat det styrande eller reglerande systemet) systemet på något sätt försöker kontrollera det andra (motsvarande det styrda systemet). Till sitt förfogande har det styrande systemet en repertoar av drag eller åtgärder som kan användas antingen för att åstadkomma förändringar i (dominera) det styrda systemet eller/och för att neutralisera olika slag av störningar, hot och förändringar ifrån det styrda systemet.

De grundläggande förutsättningarna för att ett styrande system skall klara sin uppgift har också formulerats inom styrteorin i form av den s. k. "lagen om nödvändig variationsrikedom". För att ett system skall kunna styra (reglera, kontrollera, dominera) ett annat *krävs att dess repertoar av åtgärder måste vara minst lika stor som den repertoar av störningar, hot och förändringar, etc., som det andra systemet kan uppvisa.* Det styrande systemet måste, för att kunna hålla det styrda systemet under kontroll, således ha en minst lika hög "variationsrikedom" som det styrda. För att åstadkomma aktiv styrning i bemärkelsen åstadkomma förändringar i det styrda systemet krävs en *överlägsen* variationsrikedom.



Figur 1.4 "Nödvändig variationsrikedom" eller repertoar av åtgärder – en förutsättning för styrning.

En rad olika faktorer kan påverka "balansen" i variationsrikedom mellan det styrande och det styrda systemet. Om exempelvis kommunikationskanalerna mellan systemen har låg kapacitet eller det styrande systemets information om det styrda systemets tillstånd på ett eller annat sätt är begränsad minskas mängden av användbar variationsrikedom. Detsamma gäller exempelvis om irrelevant information (störningar) tillåts ta upp alltför stora delar av kommunikationskanalernas kapacitet eller om informationen förvrängs. (Normann, 1972.)

1.3 *Några noteringar om vårt arbetssätt*

Vi har utnyttjat i princip tre olika typer av data:

- Data om krisorganisationens historiska utveckling fram till 1973.
- Data om krisen 1973/74.
- "Data" och reflektioner kring problem om krisen hade fortsatt eller haft en annorlunda karaktär.

Utgångspunkten för den tredje typen av data är att vi inte bara är intresserade av att lösa *föregående* kris utan även *nästa* kris. Vi har också utgått ifrån de konkreta problemen och inte ifrån några allmänna principer om god organisation. Vår arbetsmetod kan därvid sägas bestå av tre olika steg:

- Analys av de grundläggande problemen som krisorganisationen skall kunna hantera.
- Vilka krav ställer dessa problem på organisationen? Vilka grundprinciper måste vara vägledande vid utformningen av organisationen?
- Översättning av dessa krav i konkreta organisatoriska arrangemang.

2 Probleminventering och krisförloppsanalys

2.1 *Inledning*

I detta kapitel syftar vi dels till att identifiera några av de problem regleringsorganisationen mötte under krisen 1973/74 och dels att identifiera olika exempel på problemlösning i samhället, t. ex. bland förbrukarna, som förekom under krisen. Genom att sedan analysera:

1. Organisationens svårigheter (problemen) under krisen
2. Problemlösningsförmågan i och utanför regleringsorganisationen

kan vi få underlag för att utforma en krisorganisation som effektivt utnyttjar samhällets förmåga att lösa krisproblemen.

Kapitlets innehåll disponeras på följande sätt:

- Kronologisk beskrivning av händelser under krisen. (2.2)
- Vad hade hänt om krisen 1973/74 hade fortsatt? (2.3)
- Några problem under krisen. Från krisorganens utvärderingsrapporter. (2.4)
- Problemlösning i och utanför krisorganen. (2.5)
- Sammanfattning av analyser av krisförloppet. (2.6)

Den kronologiska beskrivningen är i huvudsak baserad på daterade uppgifter om krisförloppet från olika publikationer.

I våra intervjuer och i de utvärderingsrapporter som regleringsorganen avgivit kommer ofta en oro till uttryck över vad som skulle ha hänt om krisen hade varat längre eller om energibortfallet hade varit större. I själva verket, har det sagts, hann krisen inte bli tillräckligt allvarlig för att ge regleringsorganisationen annat än en föraning om kommande problem.

Det måste anses som angeläget att skapa underlag för utformning av en organisation som inte bara klarar krisen 1973/74, utan som i stället är kapabel att hantera många olika typer av fredskriser.

Vi har därför samlat ett antal citat ur våra grunddata som i någon mån belyser vilka problem som kunde ha väntats om krisen blivit värre. Vi hänvisar ibland till dessa citat som "hypotetiska data".

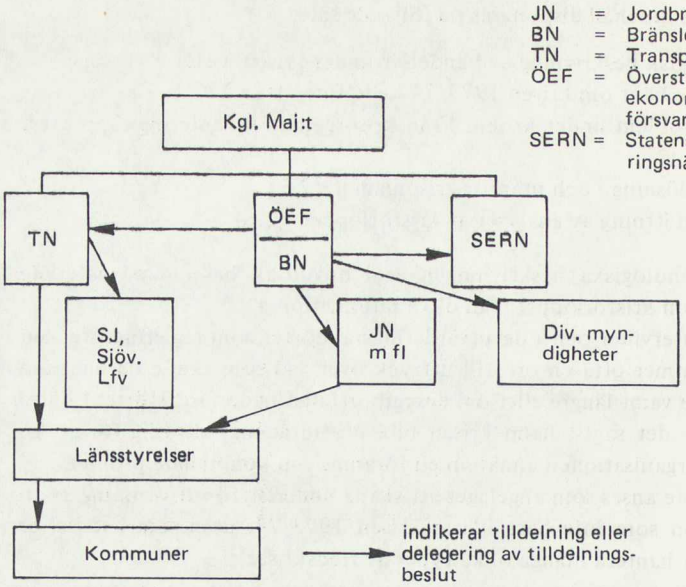
Regleringsorganisationernas utvärderingsrapporter innehåller många exempel på de svårigheter och problem som organisationerna mötte under krisen. Dessa data försöker vi återge i form av osorterade listor av direkta eller komprimerade citat ur rapporterna. Denna listning av negativa drag hos krisorganisationen är givetvis inte representativ för organisationens sätt att hantera krisen 1973/74, utan fyller endast syftet att identifiera krisorganens svårigheter ur deras egen synvinkel.

Aktörer i och utanför regleringsorganen tvingades ofta att lösa problem som ej uppmärksammats eller som låg utanför regleringsorganens domäner. Vi har identifierat ett antal exempel på sådan *anpassning till situationens krav* som ägde rum under krisen. Sådan problemlösning, som i huvudsak betonar några av de positiva dragen av kriserfarenheterna, ser vi i första hand som indikationer på möjligheter att förbättra effektiviteten och styrförmågan av energiregleringsåtgärder.

Avslutningsvis ger vi en grov sammanfattning av de problem och möjligheter för krisorganisationerna som vi har funnit i våra analyser av i första hand de data som återges i avsnitten 2–5 i kapitlet.

Under krisen 1973/74 kom en organisation som motsvaras av figur 2.1 att användas för energiregleringen. Bränslenämnden (BN) fungerade i princip både som tilldelningsmyndighet och som samordningsmyndighet. Nämnden hade både en roll som tilldelare av bränsle till kraftverk och beslutade om den totalvolym som transportnämnden (TN) kunde disponera.

Av figur 2.1 framgår också hur ansvaret för vissa tilldelningsbeslut delegerades till andra myndigheter. En betydande del av tilldelningsbesluten fattades av de centrala nämnderna.



Figur 2.1 Tillämpad energikrisförvaltning.

2.2 *Kronologisk beskrivning av händelser under krisen*

Oktober 6
Kriget i Mellersta Östern bryter ut.

Oktober 8
Handelsdepartementet, liksom andra berörda krisorgan, beslutar om översyn och kontroll av beredskapsplanläggningen. En arbetsgrupp för detta ändamål tillsättes i departementet.

Oktober 9
Orientering i försvarsrådet om bl. a. läget i Mellersta Östern och oljesituationen i världen

Oktober 15
Ransoneringsförberedelser genomgås av handels-, industri-, justitie- och kommunikationsdepartementen med företrädare för överstyrelsen för ekonomiskt försvar (ÖEF) och TN.

Oktober mitten
TN föreslår regeringen att 133 000 kronor anslås för tryckande av licensblanketter.

Oktober 17
Organization of the Arab Petroleum Exporting Countries (OAPEC) beslutar om oljebojkott mot vissa länder samt om en minskning av

råoljeproduktionen med 5 % varje månad relativt september månads nivå.

Oljeproducenterna vid Persiska viken beslutar höja råoljepriserna.

Oktober 19

Regeringsbeslut om att prishöjning på oljeprodukter måste begäras hos statens pris- och kartellnämnd (SPK) en månad innan prishöjningen får genomföras.

Oktober 22

Vapenstillestånd i Mellersta Östern.

Oktober 26

Handelsdepartementet och Svenska petroleum institutet (SPI) sammanträder angående oljeförsörjningsläget.

Oktober 31

ÖEF beslutar att kalla representanter för myndigheter och näringslivsorganisationer till överläggningar den 7.11 om bl. a. besparingsåtgärder inom energiområdet.

Oktober

TN tar kontakt med representanter för kollektivtrafiken.

(Överläggningar inom ÖEF om uppläggning av en sparkampanj på energiområdet i syfte att minska oljeförbrukningen med ca 15 %.)*

(Leveranserna av oljeprodukter till konsumenterna ökar kraftigt jämfört med föregående år: bensin + 11 %, diesel + 23 %, lätt eldningsolja + 38 % och tung eldningsolja + 12 %.)

Hösten 1973

(Fortlöpande diskussioner mellan ÖEF och statistiska centralbyrån (SCB) om statistik och ransoneringsförberedelser.)

Oktober–november

(En omfattande hamstring av petroleumprodukter, särskilt av oljor, förekommer.)

(Oljebolagen börjar spontant kvotera oljeleveranser sedan några av bolagen börjat få brist på produkter.)

(Organization for European Cooperation and Development's (OECD) planer på samarbete mellan olika länder för fördelning av oljetillgångar misslyckas.)

Oktober–januari

(Kraftig internationell efterfrågan på plastprodukter.)

November 2

TN:s ansökan om anslag för tryckande av licensblanketter bifalles av Kungl. Maj:t.

November 4
OAPEC beslutar genomföra en standardiserad 25-procentig nedskärning av råoljeproduktionen samt en fortsatt månatlig minskning med 5 % i avvaktan på Mellan Östern-konfliktens lösning.

November 5
ÖEF och handelsdepartementet diskuterar uppläggningen av sparkampanj, kostnader, m. m.

ÖEF överlägger i enlighet med kallelse av september 1973 med representanter från statens industriverk (SIND), Vattenfall, JN och Industriförbundet om bildandet av en industripanel.

November 6
OAPEC beslutar inställa den 5-procentiga nedskärningen för december p. g. a. uttalande från EG:s ministerråd.

November 7
Överläggningar i Industrihuset med företrädare för inbjudna myndigheter, branschorganisationer, m. fl. Olika samarbetskommittéer bildas. ÖEF:s förslag till sparkampanj godtas av de närvarande. ÖEF hemställer hos Kungl. Maj:t om 4,2 milj. för att kunna genomföra sparkampanjen.

Nationella oljegruppen med representanter för bl. a. handelsdepartementet, ÖEF, SPI och oljebolagen sammanträder. ÖEF föreslår att ett cirkulär utfärdas om hushållning med energi inom den statliga sektorn.

November 9
Sammanträde mellan handelsministern och SPK angående oljeföretagens förslag till prishöjningar på olja.

November omkring 10
Prisförhandlingarna mellan oljebolagen och oljeproducenterna bryter samman, vilket leder till våldsamt ökade oljepriser.

November första hälften
(Flera sammanträden förekommer mellan handelsdepartementet, industridepartementet, kommunikationsdepartementet, ÖEF, Vattenfall och TN.)

November 15
ÖEF framlägger en första redovisning av försörjningsläget för handelsministern. För december beräknas oljetillförseln minska med mellan 10 och 20 %.

Enligt prognoser kommer tillgången på bensin i januari 1974 att vara 10 % under det normala.

Vissa oljeföretag nödgas kvotera leveranser till sina kunder med över 20 % enligt ett pressmeddelande.

November 16
Regeringen beviljar 4,2 milj. kr till sparkampanjen. Energisparkampanjen har som målsättning att minska oljeförbrukningen med 15 %. Kungl. Maj:t utfärdar cirkulär till statsmyndigheterna om största sparsamhet vid energiförbrukning.

Proposition om allmänna ransoneringslagen, allmänna förfogandelagen och elransoneringslagen. Exportlicenser införs för olja och oljeprodukter.

November 19
Tillfällig enhet för sparkampanjen bildas hos ÖEF.

November 20
Energisparkampanjen presenteras vid en presskonferens på handelsdepartementet.

Regeringens propositioner av den 16 november läggs fram för riksdagen.

November 22
De nordiska ländernas försörjningsministrar överlägger i Oslo om oljesituationen.

Annonskampanjen börjar i landets dagstidningar.

Informationsblad till hushåll och ägare av villor börjar tryckas.

November 23
SPI:s fördelningskontor öppnas. Telefonkö till SPI.

November 26
ÖEF redovisar försörjningsläget t. o. m. januari för handelsdepartementet. Minskningen av tillförseln beräknas till 10 % för bensin, 20 % för motorbrännolja och tunna eldningsoljor samt 15 % för tjockolja.

November 27
Vid en presskonferens meddelas att regeringen och oljebolagen kommit överens om att genomföra en kvotering av eldningsolja syftande till en 25-procentig leveransnedskärning.

Oljebolagens försäljare blir "regleringstjänstemän".

Vidare meddelas att ransonering av drivmedel, eldningsoljor och elenergi kommer att förberedas för att kunna sättas in i januari 1974.

ÖEF:s bränslebyrå inrättar en ransoneringssektion omfattande sektionschef och tre tjänstemän. Denna sysslar därefter till stor del med förfrågningar från allmänheten. Enheten övergår den 14 december till BN.

Efter november 27
(Hamstringen av drivmedel ökar kraftigt.)

November 29
Centrala driftledningen (CDL) startar elsparkampanjen. Denna syftar till

en besparing om cirka 15 %.

TN tilldelas 845 000 kr för tryckning av ansökningsblanketter och meddelanden. Tryckningen startar omedelbart. Uppbyggnaden av TN:s ransoneringssektion och ransoneringsenheterna vid länsstyrelserna startas.

November

(November månad var ovanligt kall.)

(Leveranser av oljeprodukter från oljeföretagen ökar jämfört med föregående år: bensin + 10 %, diesel + 20 %, lätt eldningsolja + 14 % och tung eldningsolja – 6 %, totalt + 6 %).

(En arbetsgrupp tillsätts inom ÖEF för utveckling av system för ransoneringskontroll på bränslesidan. Denna grupp övergår den 14 december till BN.)

November–december

(En person från TN reser runt till länsstyrelserna för att informera. I många fall deltar även representanter för kommunerna.)

(BN skapas genom att göra ett urval ur ÖEF:s beredskapsorganisation.)

(BN har problem med att tillsätta chef för informationsavdelningen på grund av bl. a. oklarheter med lönesättningen.)

(Statens elransoneringsnämnd, SERN, organiseras och infordrar underlag för kvotransonering av elkraft.)

(Frekvensen av beställningar på småleveranser till oljedistributörerna ökar kraftigt och en leveransavgift för leveranser mindre än 1 000 l införes.)

(SPK ingriper mot oljeföretagens leveransavgifter.)

December 3

Brist på gasol uppstår. Raffinaderiernas drift läggs om. En tillfällig höjning av blyhalten i bensin tillåts.

December 4

ÖEF infordrar från försvaret och för folkhushåll viktiga organ uppgifter om oundgängligt månadsbehov av motorbensin och motorbrännolja för januari, februari och mars 1974.

I en enkät frågar ÖEF om kvotmyndigheternas drivmedelsbehov.

December 5

Sparkampanjens arbetsplatsaffisch börjar tryckas.

December 6

Regeringen beslutar om allmän ransonering av drivmedel. Denna skall påbörjas den 8 januari 1974. Detta innebär bl. a. att ransoneringskort måste tryckas och sändas ut omedelbart.

Vidare informerar statsministern m. fl. om beslut om kort- och långsiktiga åtgärder som försörjningsberedning, energipolitisk delegation, energiråd, eventuella clearingavgifter i samband med oljeköp, att SPK bemyndigas att fastställa maximipriser och slutligen att 200 milj. kr ställs till ÖEF:s förfogande för inköp av oljeprodukter.

December 9
OAPEC beslutar genomföra den tidigare planerade 5-procentiga nedskärningen av oljeleveranserna i januari.

Omkring december 10
Man räknar med en ytterligare minskning av tillförseln av oljeprodukter under tiden december–februari: bensin – 14 % och oljor – ca 23 %.

December 11
Riksdagen bifaller propositionerna av den 16 november om att sätta de olika ransoneringslagarna i kraft.

Volvo beslutar införa 4-dagars arbetsvecka efter 7 januari 1974.

December 8–12
Centrala bilregistret (CBR) adresserar och lämnar in ransoneringskort till postverket för distribution.

December 14
Regeringsbeslut om ransoneringslagarna.

BN och SERN tillsätts.

SERN sammanträder för första gången. Restriktioner för förbrukning av elkraft för vissa ändamål från och med den 2 januari 1974 beslutas. Kvotransonering av elkraft beräknas starta den 1 februari 1974.

December mitten
Chef för informationsenheten på BN tillsättes.

(P. g. a. statens regler för lönesättning och de resurser som BN förfogar över får man svårigheter att bestämma löner och andra förmåner till personer som skall engageras i verksamheten. Rekryteringsläget är gott p. g. a. arbetslösheten bland akademiker.)

BN startar sin verksamhet i lokaler som är undermåliga. Dessutom ryms inte all personal i samma byggnad.

En särskild ransoneringssektion upprättas inom TN.

December 16
Allmän beredning inom regeringen rörande försörjningsläget.

December 17
Försörjningsberedningen och BN har sitt första sammanträde och redovisar därefter dels försörjningsläget, dels förslag till tilldelningsramar och första ransoneringsperiodens längd på drivmedelsområdet.

December 18
BN och TN redovisar slutgiltigt beslutade ransoneringsåtgärder.

Standardransonen av bensin, 100 liter, fastställs att gälla för en första ransoneringsperiod om sju veckor.

December 19
TN bestämmer länsstyrelsernas kvoter för vägtrafik. Man ger också vissa direktiv för behovsprövad tilldelning av drivmedel.

December omkring 20
Länsstyrelsernas ransoneringssektioner träder i funktion.

December 20
Blanketterna för ansökan om tilläggsranson för flytande drivmedel är klara.

Postverkets distribution av ransoneringskorten är i det närmaste fullbordad i enlighet med planerna. Ansökningsblanketterna för tilläggsranson sänds till länsstyrelserna och kommunerna. Kraftiga förseningar förekommer.

December 21
Meddelande från BN om bl. a. kvoter för tilldelning av eldningsolja.

I ett meddelande ger BN direktiv för en inventering av bränslelager i januari. Lagerinnehavaren åläggs att själv göra inventeringen.

December 24
OAPEC beslutar höja råoljeproduktionen 10 % vilket innebär att produktionen blir 15 % lägre än i september 1973.

December 28
Ytterligare 100 milj ställs till ÖEF:s förfogande för inköp av oljeprodukter.

Kungörelse om clearing för oljeprodukter.

Nordiskt ministermöte i Stockholm om energiproblemen.

December slutet
Ansökningar om tilläggsransoner börjar komma in till TN.

December–januari
(Brist på olika plastprodukter börjar uppstå. Särskilt bristen på plast för mjölkförpackningar vållar problem. Sverige är två dagar från en mjölkkris.)

(Ett kemiråd bildas med representanter för ÖEF och den kemiska industrin. Denna skall bl. a. behandla problem med råvarubrist inom kemisektorn.)

(För att kunna försörja lantbruket med oljeprodukter levererar lantbrukarnas oljedistributörer olja på ett sätt som kraftigt avviker från tilldelningsnormerna.)

(Förbrukningen av elkraft minskar successivt från 96 till 85 % av före krisen prognoserad förbrukning.)

(Plastförbundets medlemmar börjar poola tillgångar på vissa plastråvaror och ställa en viss del av lagren till ÖEF:s disposition.)

Vintern
(Vintern var ovanligt varm.)

Årsskiftet
CBR prioriterar bilbeskattningsarbetet före ransoneringsärenden. Förseningar på uppemot en vecka uppstår i många fall för yrkestrafikanter.

Januari 1
Lagen om lokal kristidsförvaltning träder i kraft och de kommunala kristidsnämnderna kan träda i funktion. TN:s besvärsavdelning träder i funktion. Personalen ökar från 1 till 32 personer under januari.
Clearingbidrag kan börja utbetalas.

Januari 2
Vissa restriktioner av elförbrukningen träder i kraft.
BN beslutar om varmvattenförbud under 14 dagar i februari.

Januari 3
BN redovisar försörjningsläget för handelsministern.
Informationsenheten på BN är fulltalig med fem anställda.

Januari 4
En proposition om rörlig kredit på 2 miljarder kr för oljeköp läggs fram.
Efter översyn av försörjningsläget ges klarsignal för ransoneringen av flytande bränsle och drivmedel.

Januari 7
Enligt BN:s direktiv görs en inventering av landets förråd av vissa flytande bränslen. Sammanställningen är färdig den 25 januari.

Januari 8
Ransoneringen av flytande bränsle och drivmedel börjar.

Efter januari 8
BN:s informationsenhet har problem att klara det stora antalet förfrågningar från allmänheten.
(BN tar från oljebolagen över uppgiften att göra tilldelningar av eldningsolja.)
(TN blir nedringd av förfrågningar från länsstyrelserna om tillämpningen av ransoneringsreglerna.)
(Flera länsstyrelser utvecklar lokala tolkningar och tillämpningar av ransoneringsreglerna vilket leder till stora olikheter i tilldelningsmönster mellan de olika länen.)
(Vissa länsstyrelser delar ut mer bensin än vad som motsvarar normalförbrukningen inom länet.)
(ÖEF:s kontrollverksamhet kan ej bedrivas i önskvärd omfattning.)

Januari 10
En kvotransonering av elförbrukningen om 10 % för storkonsumenter planeras för perioden 4 februari till 4 mars.

Januari 16
Beslut om att varmvattenförbudet ej skall införas.

Januari 17
BN anhåller om lagstiftning som möjliggör en överuttagningsavgift vid ransonering av värme från fjärrvärmeverk.

SERN meddelar att beslut om en eventuell kvotransonering på elsidan ej kommer att fattas före den 30 januari. Ransoneringen skulle träda i kraft från mitten av februari.

Januari 18
Uppdrag åt ÖEF att förbereda reglering av petrokemikalier, m. m.

Januari 23
Volvo beslutar återgå till 5-dagars vecka.

Länsstyrelserna erhåller anvisningar för länsstyrelsens kontrollverksamhet.

Beslut om vissa lättnader av elförbrukningsrestriktionerna.

Januari 25
Riksdagen får proposition om rörlig kredit för oljeclearing.

Energiransoneringen upphör i Holland. Norge beslutar åter att uppskjuta beslut om ransonering.

Januari 29
Drivmedelsransoneringen upphör fr. o. m. den 30 januari. Samtidigt genomförs betydande prishöjningar på alla petroleumprodukter vari den nya clearingavgiften ingår.

Januari 30
Drivmedelsransoneringen upphör.

Hittills motsvarar tilldelningarna för den första ransoneringsperioden 88 % av normalförbrukningen mot planerade 86,5 % för perioden beträffande bensin. Då återstår ca 5 % av ansökningarna om extratilldelning att behandla. Beträffande motorbrännolja har de planerade tilldelningarna överskridits med ca 30 %.

BN begär 2 miljoner för en besparingskampanj.

Februari 5
BN beslutar om en andra ransoneringsperiod i fråga om eldningsoljor för perioden mars och april. Tilldelningen till småförbrukare höjs att motsvara 80 % av normalförbrukning.

Februari 7
Vissa lättnader av elrestriktionerna beslutas.

Februari 15
SERN meddelar att ingen kvotransonering kommer att genomföras.

Februari 18
Ytterligare lindringar av elrestriktionerna beslutas.

Mars 7
BN beslutar upphäva ransoneringen av eldningsoljor.

SERN beslutar att alla återstående restriktioner av elförbrukningen skall tas bort den 9 mars.

Mars 9
Alla elrestriktioner upphör.

Mars 15
BN:s sparkampanj blir försenad och anslaget skärs ned till 1,5 milj. kr. från äskade 2 milj.)

April 19
BN upphäver gasolransoneringen.

April 30
Clearingavgiften slopas.

2.3 *Vad hade hänt om krisen fortsatt?*

De kronologiska data som vi redovisat hänför sig till händelser som faktiskt inträffade under krisen 1973/74.

En krisorganisation som skall klara *framtida krissituationer* måste vara baserad på antaganden, "data" om dessa framtida krisers natur. Det är därför viktigt när vi analyserar krisorganisationen 1973/74 att vi försöker få en uppfattning om vilka problem organisationen skulle ha ställts inför om krisförloppet varit annorlunda. Sådana "hypotetiska data" vill vi redovisa genom att återge utsagor av olika krisaktörer, som hänför sig till sådana problem organisationen skulle ha fått i en annorlunda kris.

Inom krisorganisationen

"Om krisen hade fortsatt en längre tid så skulle man ha behövt mycket mer samordning av tilldelningen av de olika energislagen. Krisorganisationen hade nog inte klarat denna ökning av regleringsproblemens komplexitet och volym särskilt bra."

"Ju starkare nedskärning av förbrukningen, desto starkare ansamling av dispensärenden på central nivå."

"Vid en framtida kris kan situationen på arbetsmarknaden vara sådan,

att endast en bråkdel av den personal krisorganisationen behöver kan rekryteras."

"Statistiskt underlag saknas för att göra kraftiga nedskärningar och ändå samtidigt behålla kontrollen över aktivitetsnivåerna inom näringslivets branscher och inom regioner."

"I en utdragen kris är input/outputmodeller tämligen otillförlitliga som en mekanism för att göra ens grova tilldelningar av energi till näringslivets olika branscher."

Inom industrisektorn

"Förutsättningarna för olika industribranscher och företagskedjor att göra nedskärningar i energiförbrukningen är mycket varierande. Dessutom förändras ofta behoven av energi inom en bransch över tiden på ett sätt som är svårt att förutsäga – i all synnerhet under en "energikris"." (Sammanfattning av delar av TN:s rapport.)

"Om krisen hade fortsatt under flera månader så skulle vi (plastindustrin) ha fått förskräckliga problem. Vi var hårresande nära att få slut på plasten till mjölkförpackningar vilket skulle medfört direkta leveransminskningar av mjölk. Vi kan kanske klara några sådana bristprodukter en tid, men vad händer om man har brist på femtio produkter som dessutom är beroende av samma råvara?"

"Är olje-, elkrafts- och drivmedelstilldelningen till företaget – och ofta även till dess underleverantörer och/eller distributionsorganisation – ej väl samordnade kommer svåra störningar i företagens verksamhet att snabbt uppstå."

Inom transportsektorn

"Vid en svårare försörjningskris för kollektivtrafiken kommer otvivelaktigt svåra störningar för hela samhället att uppstå."

"Kollektivtrafikföretagen kan nämligen omöjligt snabbt få fram all den reservkapacitet som erfordras för att täcka alla de resebehov som uppstår om personbilarna i stor utsträckning måste ställas in."

"En långtgående drivmedelsransonering kan ej genomföras utan djupgående störningar för hela näringslivet."

"Vissa branscher i näringslivet är mer beroende av biltransporter än andra, som t. ex. distributions- och speditionsverksamhet jämfört med företag vars leveranser sker per järnväg och med egna industrispår. Andra företag kan vara helt beroende av att de anställda har tillgång till bil för att förflytta sig till och från arbetet och/eller i tjänsten."

Inom jordbrukssektorn

"Det är tveksamt om regeringens intentioner att jordbruksproduktionen inte skulle drabbas kunde ha uppfyllts i en längre kris . . . jordbrukarna använde sitt bränsle till alternativa sysselsättningar . . . lantbrukare hade diskussioner om hur stora arealer som skulle läggas i träda för att man skulle kunna vara säker på att få bränsle att skörda vad man sått."

2.4 *Några problem under krisen 1973/74. Från krisorganens utvärderingsrapporter*

Ur BN:s rapport (komprimerade citat)

Den 27 november inrättades hos ÖEF:s bränslebyrå en ransoneringssektion. Denna blev emellertid ett naturligt forum för allmänhetens förfrågningar. Trots att ytterligare personal omgående kunde knytas till sektionen blev förberedelsearbetet tidsmässigt förskjutet under denna hektiska förberedelsetid.

Såväl under ÖEF:s förberedelseskede som under BN:s mest hektiska planeringsperiod rådde ständig osäkerhet beträffande tillämpningen och effekten av OAPEC:s beslut om produktionsinskränkningar. Därtill kom varierande uppgifter om mot vilka stater åtgärderna i första hand riktades. I slutet av december 1973 kvarstod alltjämt osäkerhet om importmöjligheterna. Även vad gäller importen av oljeprodukter från Sovjet rådde stor osäkerhet.

I samband med insamling av statistik över tillgången på oljeprodukter för nästföljande tremånadersperiod visade det sig att oljeföretagen hade stora svårigheter att lämna uppgifter för senare delen av perioden.

Erfarenheterna från drivmedelsransoneringen pekar klart på svårigheterna att i förväg bedöma kvoterna för olika förbrukningsområden.

Länsstyrelserna har uttryckt ett allmänt önskemål om att kvoterna i en framtida ransonering slopas och ersätts av mera detaljrika och i förväg fastställda tilldelningsdirektiv. Det bör dock observeras att man därmed riskerar att tappa greppet om försörjningsläget.

Omkring 40 % av storförbrukarna av eldningsolja tog kontakt med nämnden för extra tilldelningar eller för växling av de erhållna tilldelningarna. Bristande information om aktuellt lager hos storförbrukarna medförde ett relativt stort antal jämkningar av utsända användningstillstånd. Vidare önskade många företag dels uppdela tillstånden på flera oljekvaliteter, dels växla inköpstillstånden i flera tillstånd för att kunna utnyttja flera leverantörer. Dessa jämkningar och växlingar var ganska tidskrävande. Men mera problematisk var behandlingen av alla ansökningar om ökade tilldelningar för att upprätthålla sysselsättningen.

Oljehandelns 25-procentiga leveransbegränsning vållade problem för många industrier utanför kretsen av storförbrukare.

Det tillämpade kvotransoneringssystemet (för småförbrukare) har visat sig ha vissa svagheter. Rena tillfälligheter kan få en avgörande betydelse för de enskilda förbrukarnas baskvantitet.

Kvotransonering av olja till fjärrvärmeverk är omöjlig att genomföra av praktiska skäl.

Det är helt otillfredsställande att för en eventuellt kommande värmeransonering behöva räkna med ett stort antal överuttag som inte kan väntas medföra någon påföljd.

(Gasol): vissa förbrukare fick full tilldelning medan andra drabbades av olika nedskärningar. I det "ransoneringspaket" som BN övertog från ÖEF ingick ej något utarbetat system för ransonering av gasol.

Annonsinformation. BN:s styrda information kom att starkt begränsas

och försvåras p. g. a. knappa anslag. I budgeten fanns en totalsumma av 300 000 kronor.

... hade informationsenheten inte personell kapacitet att klara alla telefonsamtal utan timslånga telefonköer uppstod. Telefonväxeln är en automatisk broms på kapaciteten.

Samtidigt som drivmedelsransoneringen upphävdes begärde BN hos handelsdepartementet två miljoner kronor för en sparkampanj på bensin. Beslutet om kampanjstart dröjde några veckor och tiden för förberedelser blev mycket komprimerad.

En svårighet vid BN:s start var osäkerheten beträffande löner och andra förmåner som kunde erbjudas. När det gällde lägre befattningar var svårigheterna ej så stora. Betydligt besvärligare var det emellertid när det gällde de mera kvalificerade handläggarbefattningarna.

Ur TN:s rapport

Besvärsavdelningen på TN hade ej bättre förutsättningar än länsstyrelserna att meddela materiellt riktiga beslut. Huvuddelen av personalen vid avdelningen var orutinerad och saknade erfarenhet av eget beslutsfattande. De hade till skillnad från personalen vid länsstyrelserna ej någon kännedom om de lokala förhållandena och möjligheterna att tillföra ett ärende synpunkter genom att inhämta länsstyrelsernas yttrande var med hänsyn till tidsfaktorn obefintliga.

Under höstens och vinterns oljekris blev det för TN nödvändigt att ha en mängd olika kontakter för diskussion av problem av drivmedelsransoneringen. Det gällde därvid förberedande samtal med företrädare för kollektiva trafikföretag, branschorganisationer inom näringslivet, motororganisationer m. fl. samt givetvis med andra berörda myndigheter. Dessa diskussioner kom att bli mycket betydelsefulla för de olika ställningstagandena under krisdagarna. I efterhand kan här blott sägas att beklagligtvis räckte inte tiden till för de många ytterligare eller förnyade kontakter som hade varit önskvärda.

Bilden av den administrativa ransoneringsapparaten måste för allmänheten ha tett sig splittrad. Fördelningen av uppgifter mellan flera olika organ är emellertid en följd av den allmänt tillämpade principen i svensk totalförsvarsplanering, nämligen att en myndighet som i fredstid har ansvar för en viss verksamhet också i krislägen skall sköta motsvarande verksamhet. Därav följer också att myndigheten i fredstid skall planlägga för försvarsförberedelserna för den egna verksamheten. Under en fredskris sådan som den gångna vintern gav prov på vållade emellertid tillämpningen av principen vissa svårigheter.

Är olje-, elkrafts- och drivmedelstilldelningen till företaget – och ofta även till dess underleverantörer och/eller distributionsorganisation – ej väl samordnade kommer svåra störningar i företagets verksamhet att snabbt uppstå.

En långtgående drivmedelsransonering kan ej genomföras utan djupgående störningar för hela näringslivet. Ett av Kungl. Maj:t utsett organ måste därför vara berett att i en sådan situation kunna fatta de avgörande

besluten om vilka verksamheter i samhället som skall prioriteras på andras bekostnad. Det mycket komplicerade beslutsunderlag som härvid erfordras måste finnas tillgängligt redan vid krisens början. Detta fordrar i sin tur att erforderliga studier, utredningar och andra förberedelser gjorts i förväg.

En särskild svårighet från rättvisesynpunkt kan vara att t. ex. ett industriföretag i ett glesbygdsområde är helt beroende av att de anställda erhåller tillräcklig tilldelning för resor till och från arbetet – om ej måste kanske företaget stoppa sin produktion och de anställda avskedas. Förekomsten eller ej av kollektiva trafikmedel på platsen kan alltså bli av avgörande betydelse.

TN finner frågan om sparmålets storlek vara av väsentlig betydelse vid en ransoneringssituation. Uppenbarligen bör en ransonering inte tillåtas slå hårdare än vad som är nödvändigt i förhållande till tillgängliga resurser – lager och beräknad import – eftersom skadeverkningarna för samhället då kan komma att vida överstiga vinsten av en ransonering. Samtidigt är det emellertid klart att en ransonering, som ju är ett långtgående ingrepp i fredssamhällets normala funktion, ej bör ges så lindrig utformning att kanske andra och smidigare åtgärder kunde ha lett till samma resultat. Nämnden finner att det är en svår uppgift att fastställa den rätta balanspunkten.

Häftet "Information om drivmedelsransoneringen" trycktes i 260 000 exemplar. Av olika skäl kunde upplagan ej göras större . . . P. g. a. den begränsade upplagan förekom på olika platser att tillgången till häftet var mycket knapp. Av samma skäl kunde man ej heller sända ut dem till hushåll i landet vilket hade varit önskvärt.

Problemen kring den kollektiva trafiken hör till de mest väsentliga under en ransoneringssituation. En avgörande fråga blir nämligen i vad mån de kollektiva trafikföretagen har kapacitet nog att möta en plötslig våldsam passagerarökning i samband med ransonering. Svaret på denna fråga blir i sin tur avgörande för hur stor standardransonen skall vara respektive hur restriktivt extratilldelningen av drivmedel skall bedrivas.

Om TN:s enkätundersökning: Sammanfattningsvis framgår beträffande de i undersökningen ingående företagen att redan en så förhållandevis lindrig ransonering, som den nyligen gångna, inverkar störande på företagen och deras anställda.

Om en andra ransoneringsperiod: Många av de nu nämnda svårigheterna skulle ha försvunnit vid en andra ransoneringsperiod. Direktiven skulle ha konkretiserats, personalen fått mer träning, tekniska felaktigheter i CBR rättats till, etc. En ransonering måste nämligen få tid att "sätta sig". Något som är väsentligt är emellertid att själva skadan – allmänhetens misstro mot ransoneringen – då redan uppkommit och hunnit befästas i medvetandet. Det skulle tagit avsevärd tid att återställa allmänhetens förtroende för ransoneringssystemet och för de handläggande myndigheterna.

Länsstyrelsen i Blekinge län

Uttalanden i massmedia från de centrala myndigheternas sida förekom ibland långt innan ransoneringsenheterna fått sina direktiv. Härigenom kom av och till motsägande upplysningar allmänheten till del. Vissa av centrala myndigheter fattade beslut har – innan den regionala ransoneringsmyndigheten fått del därav – kungjorts i dagspressen. Detta var inte tillfredsställande.

Länsstyrelsen i Västmanlands län

. . . gav dock verksamheten anledning till vissa reflektioner beträffande tilldelningsförfarandet. Bl. a. gäller detta då flera arbetstagare inom samma företag har behov av drivmedel för användning av egen bil i tjänsten. I sådana fall skulle man troligen totalt sett få ett betydligt lägre tilldelningsbehov om företaget kunde disponera en kortbank och själv svara för tilldelningen i förhållande till verkställda resor.

Länsstyrelsen i Östergötlands län

. . . Nu tillämpat ransoneringssystem torde dessutom i sin helhet vara anpassat till helt andra förhållanden än de nu rådande och torde inte ens med relativt små anspråk på effektivitet och rättvisa kunna betraktas som ett acceptabelt ransoneringssystem under fredsförhållanden.

Ur psykologisk synvinkel kan det dessutom inte ha varit särskilt lämpligt – som nu skedde – att de olika länen efter underhandskontakter med centrala myndigheter fick klartecken att överskrida kvoterna utan något egentligt tak. Det ligger ju i sakens natur att respektive län under sådana förhållanden strävar efter att få största möjliga del av kakan. Detta accentuerades ytterligare då det offentliggjordes att man hade för avsikt att under en andra period låta tilldelningen bli beroende av beslut från den första perioden.

Centrala myndigheters tveksamhet att närmare precisera standardransonens syfte och informera om detta ledde till att praktiskt taget alla fordonsägare med "nödvändigt" behov av bilen sökte extra tilldelning.

De för länet disponibla kvoterna har överskridits beträffande bl. a. motorbrännolja (diesel) för vägtrafiken och fisket.

Länsstyrelsen i Örebro län

Ransoneringsenheten var beträffande det helt dominerande antalet beslut beroende av CBR för effektueringen av besluten i form av ransoneringskort. I beaktande härav måste man tyvärr konstatera, att informationen från CBR till länsstyrelserna var mycket bristfällig. Nyårsdagen fanns personal beredd vid bildskärmarna för inmatning av beslut, men endast för att konstatera, att CBR då var stängt. Något meddelande härom hade ej gått ut i förväg.

Ur SERN:s rapport

Kraftleverantörsenkäten

Beträffande restriktionerna har många företag, ca 25 %, uppfattningen att de fått informationen för sent.

Kontrollen av efterlevnaden av restriktionerna synes vara en fråga som bör diskuteras. Nära 40 % av de kraftleverantörer som besvarat enkäten anser att restriktioner som är svåra att kontrollera ej bör införas.

Industrienkäten

Frågeformuläret utsändes till ca 4 500 industriföretag och andra elförbrukare med en elkonsumtion större än 0,5 GWh/år och som avsågs att kvotransoneras centralt av SERN. Av de tillfrågade svarade 52 %. Ett ganska stort antal företag synes dock önska ett starkare engagemang från de lokala kraftleverantörernas sida och rätt många anser att informationen kommit för sent och att även restriktionerna borde satts in tidigare.

Någon form av "åtgärdskatalog" bl. a. innehållande förslag till konkreta sparåtgärder bör övervägas varvid den information om vidtagna åtgärder som många företag lämnat kan ge bidrag.

Övriga direkta synpunkter från enkätsvaren

Informationen till olika konsumentgrupper såsom industri, handel, kommuner, bostadskonsumenter, osv. bör icke blandas.

Myndighet bör utan kostnad tillhandahålla sparkonsulter.

Ett samarbete direkt mellan storkonsumenter och kraftleverantörens driftledning om sparmöjligheter bör ske.

Konflikt mellan sparbehov och lagar och avtal, t. ex. beträffande arbetstider påpekas. Snabba överenskommelser om avsteg bör möjliggöras.

Även sociala myndigheter och distriktssköterskor bör få rätt att utfärda intyg beträffande behov av undantag från restriktioner.

SERN borde gjort ett informationspaket till de större förbrukarna (åtgärdskatalog).

Elanläggningarna bör utformas så att snabba sparinsatser underlättas, t. ex. genom lämplig gruppindelning vid vägbelysningsanläggningar.

Branschvisa erfarenheter från förberedelsearbetet för industriransonering

Möjligheterna för gruvindustrin att inskränka sitt elbehov är begränsade eftersom en stor del av elkonsumtionen är fast (vattenpumpning och ventilation). Resterande elförbrukning är direkt proportionell mot markutvinningen. Gruvorna torde därför kunna klara endast 5 % reduktion utan produktionsinskränkning.

Teko-industrin synes trots de senare årens strukturomvandling kunna klara 10 % ransonering någorlunda hyggligt.

Livsmedelsindustrins ransonering försvåras av en omfattande strukturomvandling och arbetsmetodsomvandling. Konservfabrikerna har svårigheter att förutse inleveransernas storlek ty råvarorna får inte förfaras och därmed får denna bransch svårigheter att förutsäga elbehovet. Möjligheterna att begränsa elförbrukningen i fryshus är inte stora. Sammanfattningsvis är det sålunda svårt att överblicka livsmedelsindustrin.

Den kemiska industrin innehåller de stora kemiska processindustrierna, oljeraffinaderierna, crackers och klorelektrolysverken. Dessutom ingår basplastframställning. För dessa grupper är möjligheterna till neddragning av elkonsumtionen utan direkt återverkan på produktionen små. Asfaltverken har starkt varierande förbrukning beroende på väder och verksamheten inom branschen – likheten med byggindustrin är stor. De och makadamfabrikerna kan ej ransoneras under korta perioder – förbrukningen styrs av oberoende faktorer och varierar kraftigt.

Inom mineralindustrin finns många industrier som levererar råvaror till byggnadsindustrin. Flera av dessa avsågs också undantagas från den planerade kvotransoneringen, bl. a. de företag som tillverkade isoleringsmaterial för byggnader.

Avställning respektive start av en ferrolegeringsugn är dyrbar – de lämpar sig således ej för korttidsransonering (samma resonemang torde gälla för de flesta processindustrier men ej för stora verk och gjuterier).

Centrala överenskommelser om konsumtionsbegränsning

Under förberedelserna för kvotransoneringen togs kontakt med ett antal centrala myndigheter och organisationer i syfte att för anläggningar för vilka dessa instanser var ansvariga, överenskomma om begränsning av elkonsumtionen genom andra slag av åtgärder än regelrätt kvotransonering, eftersom en sådan bedömdes omöjlig att genomföra p. g. a. verksamhetens art hos dessa speciella förbrukargrupper. Det gällde militära anläggningar, flygplatser, fyr- och lotsplatser, järnvägs- och spårvägstrafik, fångvårdsanstalter, vattenverk, avlopps- och reningsverk, ålderdoms- och vårdhem, sjukhus m. fl. För flera av dessa typer förbrukare ansågs det dock omöjligt att med andra åtgärder än kvotransonering begränsa konsumtionen i minst samma grad som avsågs för den planerade kvotransoneringen.

Förberedelserna för kvotransonering för icke industriella förbrukare

Fastighetsförvaltning: Ett stort antal telefonsamtal och besvärsskrivelser avseende svårigheten att minska förbrukning för avgasevakuering från garage, ventilation för uppvärmning med varmluft samt pumpanläggningar av olika slag. Vid flera tillfällen åberopades bestämmelser från hälsovårdsnämnden.

Datamaskincentraler: Stort antal besvärsskrivelser då verksamhetens omfattning är helt beroende av den tillåtna förbrukningen. Belysning och annan elförbrukning är obetydlig.

Bank- och försäkringsverksamhet: Få klagomål. Förbrukningen utgörs

troligen i huvudsak av belysning i kontor, där restriktionerna gav en kraftigare begränsning av förbrukningen.

Detsamma gäller för undervisningssidan, forskningssidan och kulturell serviceverksamhet.

Reningsverk: Få problem.

Reparations-, tvätteri- och annan serviceverksamhet: Få problem. Beträffande bilverkstäder konstaterades ofta att nedskärningar i ventilation och belysning knappast var genomförbar ur arbetarskyddssynpunkt.

Näringsgrenskodningen vållade vissa problem dels genom oklarheter om arten av verksamheter, dels genom förekomsten av flera skilda verksamheter med olika koder inom ett och samma företag. Näringsgrenskoden ifrågasätts därför som lämplig utgångspunkt för en differentierad kvotransonering av dessa förbrukarkategorier.

2.5 *Problemlösning i och utanför organisationen under krisen*

Våra data och den föregående analysen beskriver bl. a. en lång rad av problem och svårigheter som krisorganisationerna och andra aktörer i energisystemet ställdes inför under krisen 1973/74.

Det är givetvis viktigt att identifiera och analysera de problem som reglerings- och energisystemen misslyckades att lösa under krisen eller skulle kunna misslyckats lösa i t. ex. en mer utdragen kris. Det analysarbetet kommer nedan (kapitel 5) att utvecklas till en problemdiagnos.

Men om uppmärksamheten endast koncentreras på det som inte fungerade bra får vi en negativ och ofullständig bild av hur krisen klarades vintern 1973/74. Vi vill dessutom försöka få en uppfattning om hur en framtida kris kommer att klaras, och framförallt, för att klargöra vilka möjligheter vi har – vilken krispotential som finns i reglerings- och energisystemen – att klara olika framtida kriser. För sådana syften måste vi ta fasta på det som fungerade väl under krisen och utröna vilka möjligheter detta ger oss att bygga vidare mot en organisation som kommer att fungera väl under många olika betingelser. Vi ska därför med utgångspunkt i våra grunddata analysera olika krisaktörers lösningar på sina krisproblem.

Energiförbrukningen styrs dels av de regler och normer som regleringsorganisationen sätter i kraft och dels av åtgärder i det styrda systemet (bland förbrukarna) som syftar till anpassning till regleringsåtgärderna eller till andra situationskrav.

Problemlösningen i energisystemet under en kris kan sägas vara av i huvudsak tre olika slag.

För att på bästa sätt klara av en kris, som kan ta en av många olika skepnader, räcker det inte att, när krisen börjar, ha en väloljad regleringsorganisation som har en utmärkt uppsättning modeller av samhällets energibehov och väldefinierade och sofistikerade regler för energitilldelning.. Därutöver bör för det första organisation, modeller och regler stämma överens med hur aktörerna (främst bland förbrukarna) i verkligheten kommer att agera genom t. ex. anpassnings- och kringgående

åtgärder. För det andra bör organisation, modeller och regler vara så beskaffade och grundade på sådana kunskaper att de kan stödja, underlätta och nyttiggöra de spontana anpassningsmekanismerna bland förbrukare och andra aktörer i energisystemet. För det tredje bör organisation, modeller och regler vara så flexibla och organisationen besitta sådan kunskap och kommunikationsförmåga, att samhällets motåtgärder kan anpassas att effektivt motverka vilken som helst av de olika krissituationer som kan uppstå, situationer som man idag har tämligen ofullständig kunskap om.

1. Utveckling av och avvikelser från existerande regler och normer (inkl. modeller av t. ex. energiförbrukningssystemet).
2. Initiativ till nyskapande och förändring av organisationer och arbetsuppgifter inom regleringsorganisationen (inklusive kunskaper om energiförbrukning m. m.).
3. Självreglerande åtgärder utanför regleringsorganisationen. (Anpassning till respektive aktörers situation, vilken inkluderar regleringsorganisationer och deras åtgärder.)

De exempel på problemlösning i energisystemet som vi funnit i våra data fördelar sig på de tre typerna av problemlösning på följande sätt:

1 Utveckling av och avvikelser från existerande regler och normer

a) Vissa oljebolag avviker medvetet från tilldelningsnormerna för att dels möta verkliga behov och dels för att effektivisera distributionen.
b) Vissa länsstyrelser tillämpar lokala regeltolkningar.
c) TN utformar successivt nya regler allteftersom nya problem uppstår.
d) BN tar fram "maskinlistor" som anger normalförbrukning för vissa motorredskap.

2 Initiativ till nyskapande av regler och förändring av organisationer och arbetsuppgifter

a) Några sjukhus använder egenkvoter för drivmedelstilldelning till personal.
b) Några industriföretag använder egenkvoter för drivmedelstilldelning till personal.
c) TN låter en konsulent resa runt till länsstyrelserna för att instruera om tillämpning av ransoneringsregler.
d) ÖEF lånar in statistisk expertis för att tolka och analysera rapporter och ransoneringsalternativ.
e) ÖEF beordrar snabbare och mer utförlig statistik om tillförsel och lagerhållning.
f) ÖEF förbereder sparkampanj.
g) BN skapas genom en kombination av olika enheter ur krisorganisationen.
h) Industriexperter deltar i ransoneringsorganen som enskilda konsulter och i en industripanel.

i) Ett kemiråd tillsätts och kvotering av vissa plastprodukter tillämpas i samråd mellan ÖEF och branschorgan.
j) SERN avtalar med vissa grupper av elförbrukare om åtgärder i egenregi för konsumtionsbegränsning i stället för planerad kvotransonering.

3 Självreglerande åtgärder utanför regleringsorganisationen

a) Inom de flesta förbrukargrupperna förekommer omfattande sparande och hamstring av oljeprodukter.
b) AMS delar ut "utbildningstior" till företag som låter utbilda sådana anställda som eljest måste permitteras p. g. a. energisituationen.
c) Många större industriföretag har planer för åtgärder i en situation med energikris.
d) Villaägarna justerar sina oljebrännare för att höja verkningsgraden.
e) Busslinjer läggs om för att passa de nya behoven av samfärdsel och flera företag ordnar personalbusslinjer.
f) Några sjukhus använder egenkvoter för drivmedelstilldelning till personal.
g) Några industriföretag använder egenkvoter för drivmedelstilldelning till personal.
h) Oljeföretagen och SPI fungerar som jämkningsinstitution när tilldelningsreglerna ej är tillämpbara på udda förbrukare.
i) Oljeföretag börjar spontant att ransonera oljeprodukter.
j) Oljeföretagen utnyttjas som ransoneringsorgan.
k) Oljeföretagen inför leveransavgifter för att effektivisera distributionen.
l) SERN avtalar med vissa grupper av elförbrukare om åtgärder i egenregi för konsumtionsbegränsning i stället för planerad kvotransonering.
m) Tidningarna ger sparråd och organiserar samåkning.
n) Industriexperter deltar i ransoneringsorganen som enskilda konsulter och i en industripanel.
o) Ett kemiråd tillsätts och kvotering av vissa plastprodukter tillämpas i samråd mellan ÖEF och branschorgan.
p) Gasol kvoteras på frivillig basis.

Som en grov sammanfattning kan vi konstatera att det under krisen förekom många exempel på problemlösning på olika håll i samhället som i många fall tycks ha bidragit till en höjning av effektiviteten i energistyrningen.

2.6 *Sammanfattning av analyser av krisförloppet*

I analyserna av våra grunddata om krisförloppet har vi funnit ett antal mönster i de problem som regleringsorganisationen möter. Vi har också funnit exempel på problemlösning av olika berörda parter under krisen, som antyder olika möjligheter att öka effektiviteten i energianvändningen (se 2.5). Som en grov sammanfattning av våra analyser av krisdata

redovisar vi några drag av krisens förlopp:

Under krisen förekom kraftiga eftersläpningar i myndigheters och krisorgans reaktioner på händelser och tänkbara hot mot oljeförsörjningen (t. ex. stiftande av ransoneringslagarna, sparkampanjer, oljans betydelse i plastindustrin och bemanning av olika regleringsorgan).

Kungl. Maj:ts beslut om ransoneringsåtgärder fattas på grundval av de försörjningsrapporter som sammanställs snarare än direkt som en följd av externa händelser.

Det är ett långt tidsglapp mellan information till allmänheten om att drivmedelsransonering skall genomföras och till den tidpunkt då ransoneringen verkligen genomförs.

Anslags- och resurstilldelning är ibland långsam och knappt tilltagen med hänsyn till arbetsuppgifternas krav. Det kan vara intressant att jämföra anslagens storlek med möjliga effektivitetsvinster: en sparkampanj kan t. ex. leda till direkta besparingar på åtskilliga hundra miljoner kronor per år.

Krisorganisationen har i flera fall svårigheter att hantera beroendeförhållandena med omgivande organisationer (t. ex. CBR, Sveriges Radio).

Ransoneringsorganisationen tillämpar å ena sidan strikta detaljerade regler, å andra sidan har ibland rena tillfälligheter en kraftig inverkan på viktiga styråtgärder (t. ex. de länsstyrelser som ansöker om att få överskrida drivmedelskvoterna får generell tillåtelse till detta, vilket automatiskt torde ha ökat den framtida tilldelningen till dessa län).

Den inlärning som äger rum under krisen utnyttjas inte alltid under hela krisen (oljedistributörerna lär sig först att fungera som bränsletilldelare men får sedan lämna över denna uppgift till myndigheterna).

Under krisen växer det fram ett uttryck för behov av samordning av tilldelning av alla energislag till hela förbrukargrupper (t. ex. industrin och jordbruket).

Under krisen växer olika mer eller mindre formella organisatoriska arrangemang fram för att klara tilldelningarna av ett eller flera energislag till t. ex. industrin (industripaneler, BN:s industriexperter).

Under krisen växer det fram behov att göra energitilldelning med hänsyn till t. ex. den regionala sysselsättningen.

Under krisen växer det fram behov av kommunikationskanaler och metoder för att hantera brister på produkter som var beroende av de reglerade energiprodukterna (t. ex. gasol, plaster).

Information till t. ex. allmänheten och sparkampanjerna handhas på flera olika håll i krisorganisationen utan att alla samordningsmöjligheter tillvaratas.

Det finns många exempel på mer eller mindre oförutsedd problemlösning i och utanför krisorganisationen under krisen. Bl. a. förekom utanför krisorganisationen en rätt omfattande självreglering som var av betydelse för effektiviteten i samhällets energianvändning.

Självregleringen under krisen visar hur man kan effektivisera energianvändningen genom att *öka samhällets totala kapacitet. I stället för att endast omdisponera samhällets produktionsresurser* så att det sker en överflyttning av resurser till energistyrning, kan man genom självreglering

utnyttja kunskaper och problemlösningsförmåga i samhället utan att i nämnvärd grad påverka samhällsproduktionen i negativ riktning. Genom att låta krisorganisationens utformning och styråtgärder utnyttja och stödja önskvärda former av självreglering kan man nå en hög effektivitet i samhällets energianvändning.

3 De viktigaste händelserna i energiregleringens historia

Vi skall i detta avsnitt diskutera ett antal historiska utvecklingsförlopp med syfte att ge en bild av

- krisorganisationernas utveckling
- samhällets struktur ur energiregleringssynpunkt
- regleringsåtgärder till krisorganisationens förfogande.

Principerna för energireglering – en historisk produkt med rötter i 30- och 40-talen

Mycket grovt kan man säga att grundstrukturen i energiregleringsorganisationen innebär en uppdelning efter olika energislag (olja, drivmedel och el). Denna struktur har successivt vuxit fram och konfirmerats genom beslut under 30- och 40-talen.

År 1934 bildades CDL. Genom att denna organisation fick ansvar för elkraftregleringsfrågor togs ett steg mot en uppdelning av energireglering efter energislag.

År 1947 fastställdes "principen om decentralisering i sidled". Detta innebar att en uppdelning av energireglering i

- elkraftsproblem
- transportproblem
- övriga problem

förstärktes.

Stor uppmärksamhet har hela tiden ägnats samordningsfrågorna. "Principen om decentralisering i sidled" innebar att en samordningsenhet inrättades vid sidan av de energivisa regleringsorganisationerna och denna struktur på energiregleringsorganisationen har därför bibehållits.

Samordningslösningarna

Under den tid energin varit en viktig komponent i samhället har energiregleringsorganisationerna ställts inför verkligt svåra uppgifter vid två tillfällen. Den första gången var under den långa regleringsperioden 1939–45, och den andra gången var 1973–74. Vid övriga kristillfällen har nedskärningen inte varit långvarig eller inte drabbat vitala delar av samhället.

Det finns vissa likheter i energiregleringsorganisationernas sätt att hantera dessa båda kriser.

Under andra världskriget hade vi en krisorganisation med de dubbla

Reglering av olika energislag	el	drivmedel	ved	etc
Samordning av energitilldelningen				
Industri/hushåll				
Trafik				
Livsmedel				

Figur 3.1 Strukturen på energiregleringsorganisationen under 2:a världskriget.

uppgifterna försörjning och förbrukningsreglering. På regleringssidan växte en tvådimensionell organisationsstruktur upp. Den ena dimensionen hade till uppgift att hantera regleringen av olika energislag, medan den andra dimensionen orienterades mot olika konsumtionsområden och hade till uppgift att samordna tilldelningen av bl. a. olika bränslen till dessa områden.

Det fanns en ansats till en liknande tvådimensionell organisationsstruktur under 1973/74. I utgångsläget var krisorganisationen uppdelad efter olika energislag – BN för olja, TN för drivmedel/transporter och SERN för elkraft. I krisförloppsbeskrivningen kan vi emellertid se att krisorganisationen upplevde denna struktur som otillräcklig och sökte bygga upp en tvådimensionell organisation, där den andra dimensionen skulle ha en samordningsuppgift och vara mer konsumtionsområdesorienterad. Exempel på detta är:

- ÖEF/BN öppnar initialt kontakter med näringslivets organisationer och tar senare kontakt med bl. a. Vattenfall om bildandet av en industripanel. Senare knyts experter på olika förbrukningsområden till BN.
- TN tar kontakt med förbrukarkategorier för diskussion om drivmedelsransonering. Bl. a. har TN kontakt med företrädare för kollektiva trafikföretag, branschorganisationer inom näringslivet och motororganisationer.
- Genom att vissa personer är representerade i mer än en styrelse uppnås en viss samordning mellan BN, TN och SERN.

Samhällets ökade komplexitet

Samhället har, ur energiregleringssynpunkt, blivit mer och mer komplext. De viktigaste utvecklingsförloppen är:

a. Enskilda familjer har blivit beroende av oljeprodukter för både boende och transporter. Genom bilen har det uppstått en samhällsstruktur där enskilda är beroende av en fungerande transportapparat för bl. a. inköp och arbete.
b. Sjukvårdens utveckling med mer avancerade vårdformer har lett till att denna sektor är särskilt känslig för störningar i energitillförseln.

c. De enskilda industrierna har i många fall utvecklat produktionsprocesser som är mycket känsliga för störningar i energitillförseln – produktionen är i många fall beroende av flera energislag – olja, gas och elkraft. Industrier uppvisar emellertid sinsemellan stora olikheter.
d. På transportsidan har det blivit vanligare med kombinerade transporter, t. ex. tåg/bil eller båt/bil. Containerns genombrott har påskyndat denna utveckling.
e. Genom bl. a. den ökade specialiseringen inom industrin har många industrier utvecklats till leverantörer till andra industrier. Därmed har det uppstått starka beroendeförhållanden, ibland över branschgränser, mellan olika industrier samtidigt som det uppstått ett beroendeförhållande mellan industrin och transportsektorn.
f. Genom bl. a. nya lagar och avtal förändras villkoren för en nedskärning av energiförbrukningen. Exempel på detta är lagar om arbetsmiljön som föreskriver belysning, temperatur och ventilation på arbetsplatserna samt avtal som försvårar en omflyttning av arbetskraften.
g. Genom de höjda oljepriserna 1974 har "energislöseriet" eller "slacket i energikonsumtionen" minskat.
h. Åtgärdsarsenalen förbrukas. Genom samhällsutvecklingen förändras inte bara villkoren för att genomföra en ransonering. Dessutom fråntas krisorganisationen successivt vissa delar av sin åtgärdsarsenal genom att andra delar av samhället drar till sig åtgärderna med andra syften. Exempel på detta är:

- hastighetsbegränsningsåtgärder
- regionbegränsningsåtgärder (länsbokstäverna på bilarna försvann)
- överförande av transporter till järnväg
- direkt ransonering lägenhetsvis (centrala elmätare infördes i vissa hus)
- utnyttjande av "energislöseriet" för nedskärning via sparkampnaj
- ingripande förbrukarvis och bränslevis då bränslena i viss utsträckning är utbytbara och beroende finns mellan olika förbrukare.

Sammanfattningsvis har samhällsutvecklingen, som här endast är grovt beskriven i några drag, lett till att samhället blivit mycket känsligt för nedskärning av energitillförsel. De olika konsumtionsenheterna i samhället uppvisar sinsemellan stora olikheter och är ofta beroende av flera energislag samt beroende av varandra. Denna komplexitet i kombination med en stark föränderlighet är mycket svår att överblicka samtidigt som en nedskärning utöver vad olika enheter "tål" kan leda till allvarliga kedjeeffekter.

4 Arbetsskisser för problemdiagnos

4.1 *Inledning*

Med utgångspunkt i våra analyser och vår probleminventering skall vi här koppla samman *problem* med *krav på organisation* eller grund-

principer för lösningsförslag, i en uppsättning "arbetsskisser för diagnos". Dessa kommer att utvecklas i nästa kapitel.

Alltför ofta har problem hänförts till *yttre* faktorer och de föreslagna ingreppen har i mångt och mycket varit riktade mot den *inre* effektiviteten. Således talar man om problem i anslutning till de oljeproducerande länderna, samhällets "beredskapsovänlighet", finansdepartementet som ställer för små resurser till förfogande. Insatta åtgärder som rekommenderas gäller ofta utbildning, personalförstärkningar, effektivare tekniska hjälpmedel eller andra inre administrativa ingrepp. Detta är viktigt. Samtidigt måste vi försöka förstå i vilken utsträckning utbildningsproblem, resursproblem, informationsproblem, etc. är verkliga *grundläggande problem* eller enbart *symptom på en icke adekvat grundstruktur.*

Vi vill därför försöka skilja mellan volymproblem och komplexitetsproblem. Diskussionerna om problem och belastning i olika situationer eller vid olika krisnivåer har i huvudsak berört *volymen* av ärenden, även om den andra aspekten, *komplexiteten* i bedömningarna, indirekt kommer fram på många håll. *Volymproblem och komplexitetsproblem* är i grunden olika. Behovet av bättre informationskanaler, vare sig det gäller en större telefonväxel eller annat, och förstärkning personellt på olika punkter är med all sannolikhet mycket viktigt. Däremot är dessa åtgärder inte speciellt hjälpsamma när det gäller att göra komplicerade bedömningar av stor betydelse för samhällets funktion. (Jämför här hur man från TN efterlyser bättre ingrepp.) Är målsättningen att samhället skall fungera i huvudsak normalt innebär besluten mycket komplicerade och nyanserade bedömningar. Volymproblem och komplexitetsproblem kräver olika typer av organisatoriska ingrepp.

Volymproblem kan många gånger lösas genom förstärkningar av existerande resurser, tekniska lösningar för databearbetning, etc. Komplexitetsproblemen kräver i regel *nya* kunskaper, är svåra att programmera i förväg och kräver ibland gemensam problemlösning och beslutsfattande mellan olika organisationer och kunskapsområden.

Vi har också huvudsakligen försökt att hänföra problem till i krisorganisationen *inre* organisatoriska arrangemang snarare än till yttre faktorer eftersom just detta ger oss möjligheter till påverkan. I stället för den inre effektiviteten har vi försökt att i huvudsak analysera problem i anslutning till den *yttre* effektiviteten, dvs. i vilken utsträckning krisorganisationen är effektiv vid lösande av samhällsproblem i samband med en kris.

4.2 *Arbetsskisser för problemdiagnos*

Problem	*Krav*	*Grundprinciper*
1. Eftersläpning och störningar som ett resultat av *inre* förhållanden.	Stödjande administrativa system måste utformas för att underlätta krishanteringen.	Budgets, lagar, lönereglering, speciella kriskanaler och förhandlingsprocesser. Utbildningspaket.
2. Omöjligheten att i normer och instruktioner avbilda all den komplexitet som finns i samhället. (Modeller är bra, men endast användbara till en viss högsta nivå.)	Problemlösningen ute i energisystemet måste utnyttjas. Vissa självregleringsprocesser bör stödjas och inte störas.	Problemlösningsgrupper (råd, etc.), arrangemang för att övervaka och *stödja* industriföretag, energiföretag, regionala och kommunala organ. (Vi tar upp detta i ett speciellt avsnitt om styrformer.)
3. Samhällets allt snabbare förändringstakt och risk för permanenta krislägen	Kontinuerlig bevakning av strukturfrågor och successiva organisationsanpassningar.	Permanent bevakning av strukturförändringar i syfte att förbättra krishanteringsuppgifterna. Permanenta organ.
4. Den centrala detaljplaneringen och detaljstyrningen är formellt genomförd i krisläget men är i realiteten svår att klara av. "Regelbrott". (Hur få in nya kunskaper för bättre hantering av krisen?)	Direktstyrning bör för *vissa* områden ersättas/kombineras med en mera indirekt styrning.	Låt inte kommunikationskanaler och resurser hos centrala organ blockeras av problem och beslut som kan klaras av på lägre nivåer.
5. Kluvenheten mellan hård planering och reglering å ena sidan, och "regelbrott" och situationsanpassad problemlösning å andra sidan. (Det som i förväg planerats var begränsat användbart.)	Regler kan kompletteras med "principer för regelutveckling". Kunskaper och befogenheter måste kopplas samman. Underlätta situationsanpassade lösningar.	Feed-back för utveckling och förändring av regler viktig. Bryt inte ner alla samband mellan regelutvecklare och "besvärsinstans" så att anpassningen går förlorad.

6. Samhällsutvecklingen totalt och krissituationen i synnerhet kräver integrerade bedömningar av energislagen. Samordningsproblem. Utbytbarhet mellan energiformer sätter regler ur spel.	Energislagen måste bedömas i ett sammanhang vid reglering. I krisen måste ömsesidig hänsyn tas mellan energislag.	Speciella integrationsmekanismer måste utvecklas över energislagen.
7. Ingrepp förbrukas genom a) att samhället lär sig b) att andra utanför krisorganisationen liggande organisationer utnyttjar åtgärder (ex. energisparkommittén) och c) genom samhällsutvecklingen.	Innovationer när det gäller den karta av åtgärder som står till buds i krissituationen.	Är ökad "självreglering" möjlig (kompletterad med övervakning av att självregleringen fungerar)?
8. Omgivande organisationer (CBR, SCB)	"Nätverket", eller kanalerna, måste utvecklas.	Krisplanerna bör innefatta omgivande organisationer.
9. Problem i anslutning till komplicerade bedömningar av stor betydelse för samhällets funktion. (Stark osäkerhet om sambanden mellan ingrepp och effekter.)	Nya kunskaper och lösningar måste utvecklas. Inte bara *mer* data utan också *ny organisation* av data. (Jfr. TN).	Möjligheter till snabb utveckling av problemlösande grupper. Bättre modeller av samhället. Är tillgänglig statistik rätt sorterad?
10. Samordningen i form av överlappande roller (ex. SERN, BN) otillräcklig.	Integrationsbehovet kan inte hanteras enbart med ömsesidig styrelserepresentation eller informella kontakter.	Beslut om principfrågor (ransoneringsnivå, totala sektorvisa fördelningsbeslut, etc.) bör samordnas på en överordnad nivå.
11. BN:s roll som totalt samordnande organ och organ för bränslesidan klarades aldrig upp. Rollen som samordnare hamnade delvis i bakgrunden.	Krav på att skilja den överordnade samordningsfunktionen från de konkreta verkställighetsuppgifterna.	Samordningsorgan för överordnade principfrågor bör övervägas.
12. Länsstyrelserna har formellt mycket små möjligheter att i en fredskris göra omdisponeringar av personal från vardagsuppgifter till krisuppgifter.	Bestämmelser måste utformas på ett sådant sätt att de inte stör utan underlättar krishanteringen hos länsstyrelserna.	Normalregler och krisregler måste kompletteras med "fredskrisregler".

13. Varje kris förväntas ha vissa unika drag som inte i förväg kan förutses och täckas in genom planer och instruktioner.	Krav på utveckling av nya regler och instruktioner under själva krisförloppet. Osäkerhet måste kunna hanteras av krisorganen.	Regler kan kompletteras med "principer för regelutveckling" (hur det går till att utveckla regler, checklistor, etc.) för snabbare beslut. Kan en mera välutvecklad "förhandlingsorganisation(-er)" under krisen lösa oförutsedda problem?
14. Finslipningen av existerande normer och instruktioner fungerade inte tillräckligt väl bl. a. som ett resultat av enkelriktade kommunikationer mellan centrala krisorgan och organisationen på lägre nivåer.	Krav på utveckling av fungerande feed-back kanaler.	Feed-back måste träffa rätt organisation, dvs. den som har ansvar för de aktuella reglerna. I regel bör kontrollfunktionen inte helt separeras från den ansvariga organisationen. Energikonsulenter?
15. Problem att enrollera personer till de mera kvalificerade befattningarna p. g. a. målsättningen att samhället skall fungera i huvudsak normalt i en fredskris. (Våra företag upphör inte att fungera.)	Fredskrisorganisationens möjligheter att få in kvalificerade personer bör förbättras. Framförallt viktigt om alternativet blir "en liten organisation med förmåga att dra till sig experter".	Krigssystemet med i förväg vidtalade personer måste kompletteras för att fungera i en fredskris. Möjligheterna att utveckla tillfälliga grupper och organisationer måste bibehållas och förstärkas.
16. Fredskrisen kom utan egentlig förvarning och fick snabba effekter på samhället.	Krav på krisorganisationen att snabbt registrera och uttolka förändringarna och snabbt utveckla en adekvat organisation i anslutning till krisförloppets utveckling. Stöd för en snabb och kontinuerlig utveckling utvecklas och hinder reduceras.	Kan "early-warning" system utvecklas för tidig reaktion? Organisationsarrangemang för att hjälpa krisorganisationen att utvecklas under kris.
17. BN:s styrelse blev alltför dominerad av partsintressenter.		Är det möjligt att skilja mellan förhandlingsorganisation och beslutsorganisation?
18. Splittrad extern informationsverksamhet och splittrade besparingskampanjer ledde till problem.	Krav på helhetssyn över krisproblemen.	Överordnat organ för övervakning och samordning bör diskuteras.

19. Om krisen fortsatt ... BN: "Vid en nedskärning av industrins oljebehov med 20–25 % synes en differentierad bedömning av olika industribranschers betydelse oundviklig för att den för industrin totalt tillgängliga oljekvantiteten skall kunna disponeras på bästa sätt för landet i sin helhet."	Kravet på krisorganisationen förändras mycket starkt när man går från generella ingrepp till branschvisa eller företagsspecifika bedömningar.	(I huvudsak har krisorganisationen diskuterat: – Industripanel. – Bättre inpu-output modeller (Industriverket). – Industrikommission. – Högre utnyttjande av branschorganisationer. – Specifika centrala bedömningar av tilldelning till storföretagen.) Vilka alternativ finns?
20. Problem att genomföra en kvotransonering av el i industrin p. g. a. olikheterna (och beroendeförhållandena) mellan olika branscher (och företag).	Innovationer i elsidans regleringsteknologi.	Kunskaper om olika förbrukningsområden bör kopplas till krisorganisationen.
21. För vissa förbrukarkategorier bedömdes en regelrätt kvotransonering av elkraft inte möjlig att genomföra p. g. a. verksamhetens art. (ex. SJ, luftfartsverket, televerket, krigsmakten, Kommunförbundet, Landstingsförbundet.)	Decentralisering av styrningen.	Lösning under kris 1973/74: Separata avtal med centrala myndigheter om självreglering av konsumtion i stället för kvotransonering.
22. SERN: "Näringsgrenskoden ifrågasätts därför som lämplig utgångspunkt för en differentierad kvotransonering av dessa förbrukarkategorier." (Erfarenheter av ransoneringsarbete för icke industriella förbrukare.)	Alternativa kategorier måste utvecklas. Hänsyn måste tas till olikheter mellan förbrukarkategorierna.	Undersök hur data kan omorganiseras för att bättre stödja regleringsorganisationen.
23. Kriser utlöser inlärning och positiva beteendeförändringar som är temporära om de inte förstärks.	Som en integrerad förlängning av kriser bör strukturen påverkas.	Mera utvecklad koppling mellan organisationen för störningar och organisationen för strukturförändring.

5 Problemdiagnos

5.1 *Inledning*

Listan på ett 30-tal problem har kunnat sammanfattas i sju stycken grundproblem utgörande:

a) Två typer av samordningsproblem som måste särskiljas: överordnad samordning och "vardagsintegration".
b) Eftersläpningar och störningar som ett resultat av krisorganisationens inre förhållanden.
c) Problemet att hantera till krisorganisationen omgivande organisationer.
d) Kluvenhet mellan strikt planering och styrning och den verkliga slumpmässigheten.
e) Regleringssystemet: Samhällets ökade komplexitet ställer ökade krav på "självreglering".
f) Problem hänförs till yttre faktorer och tolkas som behov av att öka den inre effektiviteten.
g) "Förkris/kris/efterkris"-sambanden otillräckligt utvecklade.

5.2 *Sju grundproblem*

Två typer av samordningsproblem som måste särskiljas: överordnad samordning och vardagsintegration

En kategori av problem har successivt visat sig vara speciellt angelägen och har därför också kommit upp och diskuterats i olika sammanhang. Både i organisationsutredningen och andra delutredningar inom EBU. Det gäller *samordningsproblemen* och vilka modeller och tekniker som bör användas för att möta dessa. Framförallt betonades under ett möte med referensgruppen för organisationsöversyn under hösten 1974 nödvändigheten av att i den organisatoriska lösningen speciellt ta hänsyn till olika typer av samordningsproblem. Från mötet kan vi bl. a. citera följande.

"De här komplicerade beroendeförhållandena är oerhört viktiga. De går igenom i hela näringslivet. Normalt är dessa beroenden inget problem eftersom prismekanismen leder till anpassningar. Men i en kris kan vi inte acceptera prismekanismen, eftersom den då verkar för trögt och den kan göra skada eftersom man i en krissituation räknar med att förhållandena sedan skall återgå till de tidigare i stort sett."

"Om krisen hade fortsatt i vintras och medfört en väsentligt hårdare nedskärning hade man behövt mycket mer samordning i tilldelningsbesluten."

"I vintras blev ju inte krisen så djupgående så att industripanelens verksamhet kunde testas när det gäller integrerade bedömningar."

"När det blir fråga om stora nedskärningar i förbrukningen kommer det att bli en stark ansamling av dispenser på central nivå. Detta talar för behovet av en decentralisering."

"Man kan inte skilja på ansvaret för samordning och ansvaret för

verkställighet. ÖEF har ansvaret för samordningen och måste därför också få det för verkställandet."

"Man skulle kanske skilja ut industri, offentliga sektorn och jordbruket som delsamordningsproblem vad gäller energitilldelning."

"Det är viktigt att vi har integrerade bedömningar av konsumentbehov."

"För tilldelning till industrin kan vi ha en särskild organisation som gör dessa bedömningar men man kan också tänka sig att ha experter som löser problemet samrådsvägen. Frågan är alltså om vi skall ha direktiv eller samråd som metod."

"Vi bör kanske titta på den regionala nivån: möjligheterna till avlastning av de centrala organen och decentralisering, undersöka förutsättningar och möjligheter för ökat regionalt beslutsfattande."

Ovanstående gör inte några anspråk på att vara en fullständig beskrivning av diskussionen kring samordningsproblemen, däremot pekar exemplen på några olika aspekter av problematiken. Lösningsdiskussionen dominerades framförallt av tanken på ett *överordnat samordningsorgan.*

Man kan konstatera att *strukturförändringar* i samhället inom många områden ger nya komplicerade beroendeförhållanden. I *krissituationen* har man också poängterat att olika energislag måste kopplas samman på ett annat sätt än i normalsituationen och att man dessutom måste ta hänsyn till de komplicerade beroendeförhållandena mellan olika konsumtionsområden vid tilldelningsbeslut. Detta innebär att kravet på integration är relativt litet i normalsituationen: vad som händer inom det ena energiområdet påverkar på kort sikt inte vad som händer inom andra energiområden. I en kris måste problem, som förut kunde behandlas relativt isolerat från varandra, behandlas i ett sammanhang. Vilka krav ställer detta på integration och organisation?

Vi skall ge några exempel på den andra typen av ökade beroenden, nämligen den som utgår från strukturförändringar i olika delar av samhället:

–Transportsektorn blir alltmer integrerad. Det blir successivt svårare att avgränsa sjöfart, landsvägstrafik eller järnväg från varandra. Man har i stället börjat tala om *transportkedjor.* Vi får integrerade speditionsföretag på grund av att dessa har upptäckt att de faktiskt kan sköta transportuppgifterna effektivare genom en hopkoppling. *I vilken utsträckning avbildas dessa nya transportmönster i organisationsmönstren?*

–På TN pekar man på bristande informationsunderlag. Problemet är därvid inte huvudsakligen att få bättre statistik när det gäller olika kommunikationsmedel var för sig. I stället poängteras att problemet rör *själva organisationen av data.* Hur skulle statistiken organiseras för att bättre passa TN:s speciella behov? (Skulle den avbilda transportkedjorna?)

–Containertrafiken är ur beredskapssynpunkt också besvärlig att hantera med den nuvarande organisationen. Denna typ av transporter passar inte in i de existerande kategorierna. *De skär tvärs över de existerande*

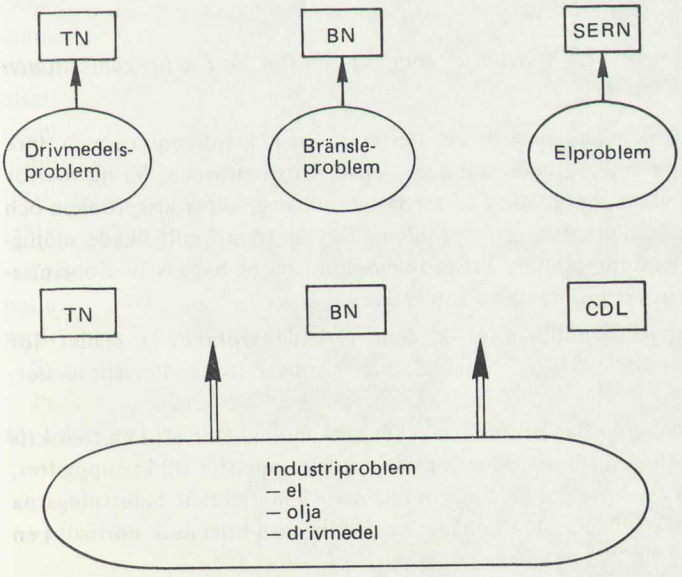
organisatoriska gränserna.

Problem som har att göra med den här typen av gränsdragningar – eller snarare, att tidigare relativt avgränsade delar börjar växa samman – brukar ofta som symptom visa dig genom ständiga samråd och "samordningsproblem".

Från vår problemlista vill vi dessutom speciellt lyfta fram: Samhällsutvecklingen totalt och krissituationen i synnerhet ställer krav på integrerade bedömningar av olika energislag, framförallt i relation till olika konsumtionsområden. Samordningen i form av överlappande roller var, kunde vi konstatera tillsammans med referensgruppen, inte tillräcklig. Det samordnande organets roll var kluven, och de omgivande krisorganisationerna var osäkra om i vilka situationer BN verkade som samarbetsorgan och i vilka situationer man var verkställighetsorgan på bränslesidan. Dessutom tenderade de s. k. vardagsuppgifterna att ta nästan alla resurser i anspråk. Man har också från krisorganisationens sida pekat på hur splittrad extern informationsverksamhet och besparingskampanjer ledde till problem. En annan typ av samordningsproblem utgör emellertid de som utgår ifrån att tilldelningsbeslut avseende integrerade energibehov är uppdelade på olika myndigheter. Det kanske mest problematiska området är industrin. Speciellet, som BN påpekar, om krisen blivit djupare:

"Vid en nedskärning av industrins oljebehov med 20–25 % synes en differentierad bedömning av olika industribranschers betydelse oundviklig för att den för industrin totalt tillgängliga oljekvantiteten skall kunna disponeras på bästa sätt för landet i sin helhet." (BN:s utvärderingsrapport.)

Kravet på krisorganisationen förändras således mycket starkt när man går från generella ingrepp till branschvisa eller företagsspecifika bedöm-



Figur 5.1 Problemen skär tvärs över de organisatoriska gränserna.

ningar. Dessa samordningsproblem skiljer sig från de föregående. Det rör sig om ständigt återkommande överväganden som måste ske snabbt för att möta ett integrerat energibehov.

I den schematiska figuren 5.1 har vi endast mycket grovt velat exemplifiera två olika typer av problem, nämligen problem som passar in i den nuvarande strukturen å ena sidan, och problem som skär tvärs över existerande gränser för ansvar och arbetsuppgifter å andra sidan. I det första fallet stämmer problemen överens med organisationsstrukturen, i det andra fallet finns det en bristande överensstämmelse mellan *problemstruktur* och *organisationsstruktur*. Dessa s. k. "tvärproblem" ställer krav på integrerade bedömningar. Man måste stödja de nuvarande organisationerna i lösandet av dessa tvärproblem.

De två typer av samordningsproblem som vi vill skilja mellan, och också ge olika lösningar på, kan uttryckas som:

- Samordning i anslutning till total informationsverksamhet, principfrågor eller övergripande prioriteringar.
- "Vardagsintegration", ständigt återkommande överväganden när det gäller att fatta beslut som rör olika energislag samtidigt. Att möta ett integrerat energibehov.

Vår huvudfråga här är om ett överordnat organ kan hantera den s. k. vardagsintegrationen. Vi har i andra organisationer sett exempel på hur "samordningsproblem" på lägre nivåer i organisationen inte där förmått lösas p. g. a. de organisatoriska arrangemangen, utan i stället hänförts till den överordnade nivån, som haft helhetsansvaret. Denna har sedan störts sönder av vardagsintegrationen. Det finns med andra ord en risk att både den överordnade samordningen kring enstaka viktiga beslut störs sönder av ständigt återkommande problem, samtidigt som de senare förblir olösta. Vår slutsats blir därför att *dessa båda samordningsproblem måste lösas samtidigt.*

Eftersläpningar och störningar som ett resultat av i krisorganisationen inre förhållanden

Denna problemkategori är ett resultat av i krisorganisationen inre förhållanden snarare än resultat av själva krissituationen. Vi har därför bl. a. poängterat betydelsen av att skilja mellan *genuina* krisproblem och av administrationen *skapade* problem. Det är framförallt ökade möjligheter att hantera genuina krisproblem som måste byggas in i organisationen. Från vår problemlista kan vi hämta:

Existerande administrativa system verkade *störande* i stället för *stödjande* (budgets, lagar, lönereglering, normala förhandlingsprocesser, etc).

Länsstyrelserna har formellt mycket små möjligheter att i en fredskris göra omdisponeringar av personal från vardagsuppgifter till krisuppgifter.

Problem att enrollera personer till de mera kvalificerade befattningarna p. g. a. målsättningen att samhället skall fungera i huvudsak normalt i en fredskris.

(Fler exempel återfinns i krisförloppsanalysen.)

Problemen definieras ofta som informationsproblem, utbildningsproblem, kommunikationsproblem, resursproblem, etc. En del av dessa tror vi är hänförbara till den här problemkategorin, dvs. är i huvudsak ett resultat av den organisatoriska grundstrukturen. Sättet att styra och reglera är avgörande för den typ av kunskaper som krävs och resursbehovet. Sättet att organisera verksamheten (kompetensområden, ansvars- och arbetsfördelning, etc.) kan *skapa samordningsproblem* genom en icke adekvat avbildning av problemen i de organisatoriska arrangemangen. Om man bryter upp sammanhängande problemkomplex på olika organisatoriska enheter måste man samtidigt sätta av resurser för att samordna dessa båda enheter. Likaså kan vissa kommunikationsproblem vara ett resultat av att de signaler som träffar organisationen inte förmås uttolkas. TN säger t. ex. om besvärsavdelningen: "De hade till skillnad från personalen vid länsstyrelserna ej någon kännedom om de lokala förhållandena och möjligheterna att tillföra ett ärende synpunkter genom att inhämta länsstyrelsernas yttrande var med hänsyn till tidsfaktorn obefintliga." Ett annat exempel här kan hämtas från TN:s kontakter med SCB. Man pekar på bristande informationsunderlag. Problemet är därvid inte huvudsakligen att få bättre statistik när det gäller olika kommunikationsmedel var för sig. I stället poängteras att problemet rör *själva organisationen av data.* Problemet löses *inte* genom att finslipa nuvarande statistik eller öka kapaciteten i kommunikationskanalerna.

Problemet att hantera till krisorganisationen omgivande organisationer

Under krisen framstod med all tydlighet behovet av att en rad organisationer som normalt inte är kopplade till beredskaps- eller krisorganisationen måste kopplas in och tillsammans utgöra en total *projektorganisation* för krisen. Alla dessa organisationer måste kopplas samman i ett system för att man effektivt skall kunna hantera en krissituation. (Som exempel på till krisorganisationen omgivande organisationer kan man bl. a. nämna CBR, Sveriges Radio, SCB, SPK.) Detta problem kan inte heller ensidigt betraktas som ett informationsproblem, utbildningsproblem eller problem avseende krisorganisationens organisatoriska status. Det är en kombination av åtminstone alla dessa tre faktorer. Från vår problemlista kan vi nämna följande exempel.

"Nyårsdagen fanns personal beredd vid bildskärmarna för inmatning av beslut, men endast för att konstatera att CBR då var stängt. Något meddelande härom hade ej gått ut i förväg." (Länsstyrelse.)

Svårigheterna att utnyttja TV som informationsorgan.

Problem att påverka Storstockholms Lokaltrafik att ändra tidtabeller för förändrade arbetstider och belastningar på kommunikationsnätet.

Kluvenhet mellan organisationens strikta planering och styrning och den verkliga slumpmässigheten

Det kanske mest påfallande draget när vi analyserar krisen i vintras är den starka kluvenheten mellan vad som i förväg planerades och utvecklades å ena sidan och det som faktiskt hände under krisen å andra sidan. Det senare skulle man, lite tillspetsat, kunna kalla "kontrollerad slump". Detta ser vi som ett mycket allvarligt problem. Från vår problemlista kan vi hämta följande.

–Kluvenhet mellan hård planering och reglering å ena sidan, och "regelbrott" och situationsanpassad problemlösning å andra sidan.

–Varje kris förväntas ha unika drag som inte i förväg kan förutses och täckas in genom planer och instruktioner. Osäkerhet måste kunna hanteras av krisorganen.

–Finslipningen av existerande normer och instruktioner fungerade inte tillräckligt väl bl. a. som ett resultat av enkelriktade kommunikationer mellan centrala krisorgan och organisationer på lägre nivå.

–Problem för SERN att använda SCB:s näringsgrenskoder för vissa förbrukarkategorier p. g. a. att de dåligt avbildade verkligheten.

–Problem i anslutning till komplicerade bedömningar av stor betydelse för samhällets funktion.

Exempel här är väl kanske framförallt BN:s tillkomst. I stället för den planerade organisationen utnyttjades en situationsanpassad lösning som utvecklades mycket snabbt. Tilldelningsbeslut på länsnivå varierade mycket starkt, bl. a. som ett resultat av det man kallade lokal anpassning. SLR sätter tilldelningsbeslut ur spel genom eget agerande. Nya regler utvecklas successivt under krisen, problemlösningsråd av olika slag utvecklas, utnyttjande av initiativ och problemlösning utanför själva den centrala krisorganisationen var viktigt. "Regelbrott" förekom hela tiden. Det är inte möjligt att entydigt säga om detta är bra eller dåligt, däremot pekar det på *nödvändigheten av att ge krisorganisationen möjligheter och stöd att successivt utvecklas i krissituation.* Det pekar också på det omöjliga i att i förväg ta hänsyn till alla problem och situationer och bygga in dessa i detaljerade modeller. Man kan bara planera till en viss nivå, det återstår alltid en s. k. genuin osäkerhet som aldrig kan reduceras. Denna måste man emellertid också kunna ta hand om i själva krissituationen. Hur kan man organisatoriskt underlätta detta?

Många industribranscher är s. k. traditionella, i den meningen att de relativt väl går att sortera in i ganska enkla branschbegrepp. Utvecklingen inom industrin har emellertid gått emot att stora företag alltmera får karaktären av *"system av olika delbranscher"*. Företaget kan med andra ord inte placeras i en enda bransch utan verksamheten skär över en uppsättning olika delbranscher. Detta innebär bl. a. att ett ingrepp i en bransch fortplantar sig till andra delbranscher. Detta innebär givetvis att bedömningarna blir betydligt mera komplicerade med avseende på vilken typ av ingrepp som leder till vilken typ av effekter. Vi kan också se hur många storföretag, där Volvo kanske är det bästa exemplet, utvecklar

system av underleverantörer. Alla dessa behöver inte befinna sig i "bilbranschen" med huvuddelen av sin produktion. Det är därför viktigt att klargöra i vilka situationer input-output modellerna är användbara.

Vi kan åtminstone konstatera att *variationsrikedomen i bransch-modellerna inte uppgår till verklighetens komplexitet.* I många fall är den bristande överensstämmelsen – och därmed styrproblem – så stor att det krävs nya metoder för att lösa problemen.

Går man in med modeller i tron att de är exakta och kan användas mekaniskt för styrning blir effekten ofta den motsatta. Vi skall diskutera möjligheterna att *komplettera* modellerna med problemlösningsgrupper, dvs. organisatoriska ingrepp och "självreglering".

Regleringssystemen: Samhällets ökade komplexitet ställer ökade krav på "självreglering"

Det är knappast möjligt att diskutera organisationsfrågor isolerat från det sätt på vilket man väljer att reglera energisystemet. Sättet att reglera utgår delvis från den krissituation man ställs inför. Under krisen 1973/74 gick man ifrån generella rekommendationer till mera direkta ransoneringsingrepp. Detaljeringsgraden ökade successivt. Samtidigt kopplades olika delar av krisorganisationen in successivt. När det gäller organisationen av styrningen har vi tidigare talat om två i grunden olika synsätt: *Alternativ 1* utgår från en, i extremfall, operationsanalytisk datorbaserad modell, där man genom komplicerade detaljerade system skulle uppnå en mycket detaljerad styrning. Detta alternativ förutsätter en någorlunda stabil situation och ingående kunskaper om problemen samt effekterna av olika ingrepp. *Alternativ 2* utgår från en situation där de organisationer som skall svara för styrningen omöjligtvis kan överblicka all den komplexitet som finns och inte heller har någon fullständig insikt i vilka styråtgärder som leder till vilket resultat. Den utgår också ifrån problemen att förändra integrerade och detaljerade modeller i takt med förändringarna inom olika samhällsområden. Helt naturligt måste valet av alternativ påverka den organisatoriska utformningen. De båda alternativen är inte ömsesidigt uteslutande varandra utan i viss utsträckning kompletterande. Däremot gäller det att undersöka inom vilka områden och i vilka situationer modeller är önskvärda och var de är hinder och omöjligheter. Under krisen föreföll det som om utvecklingen av problemlösande grupper, nya principer, etc., främst låg inom de områden som karakteriserades av hög osäkerhet, ofullständiga kunskaper om relationerna mellan ransoneringsingrepp och dessas verkan eller områden där olikheterna och beroendeförhållandena mellan olika delar i en förbrukargrupp är speciellt stora (t. ex. vissa delar av industrin).

I anslutning till regleringssystemen vill vi framförallt ta upp tre aspekter:

1. För det första, kopplingen mellan krissituation, organisation och regleringssystemet. (Jfr tidigare diskussion i avsnitt 1.2.)
2. Svårigheterna att trots ambitiösa försök i normer och regler ta

	"Operationsanalytiska modellen"	"Problemlösningsmodellen"
Huvudelement	Detaljerade modeller Flödesplaner Datorbaserade Komplexa systembeskrivningar	Tillfälliga problemlösningsgrupper Konkreta aktuella kunskaper från branschorganisationer etc. Feedbackkanaler Förhandlingsrutiner
Situation	Goda kunskaper om samband ingrepp–effekt God förutsägbarhet Stabilitet Små variationer Överblickbara beroendeförhållanden	Osäkerhet Ofullständiga kunskaper Föränderlighet Stora olikheter Komplicerade beroendeförhållanden

Figur 5.2 Krissituationen innehåller element från båda ändpunkterna på skalan.

hänsyn till komplexiteten inom olika områden av samhället.

3. Slutligen att problemen under vinterns kris ibland var ett resultat av att man inte hade kopplat samman konkret problemkunskap med möjligheter och makt att ingripa. Det senare har antagligen varit en av faktorerna bakom den kluvenhet som vi tidigare har tagit upp, dvs. hur *problemlösningen ibland fungerade isolerat från den formella administrationen.*

I det här sammanhanget vill vi också ta upp problemet med vilken typ av signaler (händelser, data etc.) som skall vara utgångspunkt dels för inkopplingen av krisorganisationen men också för direkta ingrepp under själva krisen. Under krisen 1973/74 skedde mera övergripande förändringar framförallt som ett resultat av de försörjningsrapporter som sammanställts snarare än direkt som en följd av externa händelser. (Jfr krisförloppanalysen.) Detta kan dels uttryckas som ett problem att identifiera svagare signaler om en förestående kris eller förändringar i krisförloppet att reagera på, dels som en fråga om hur man väger kostnaderna för att koppla in krisorganisationen mot den handlingsberedskap man vinner vid en eventuell kris.

Den viktigaste observationen vi gjort här är: *Ökad detaljkontroll innebär ingalunda ökad reell påverkan på de delar av energisystemet som utmärks av hög komplexitet. Det är delvis en fråga om att identifiera nya faktorer att påverka för ökat reellt inflytande.* Vi skall återkomma till detta.

Problem hänförs till yttre faktorer och tolkas som behov av att öka den inre effektiviteten

Problemet med effektivitetsbedömning hänger samman med den typ av avgränsning man gör för sina ingrepp. Det är lätt att göra exakta effektivitetsbedömningar inom ramen för förenklade problemformuleringar och systemavgränsningar. Från en länsstyrelserapport kan vi citera:

"Systemtekniken fungerar tillfredsställande om värderingarna uteslutande begränsas till att avse framställning och distribution av miljontals ransoneringskort på relativt kort tid."

Vid våra intervjuer har flera organisationer sagt att "de tekniska systemen fungerade relativt bra". Effektivitetsbedömningarna har många gånger gjorts alltför snäva och avsett den *inre effektiviteten.* Den *yttre effektiviteten,* dvs. vilka effekter regleringarna och ingreppen får på det omgivande samhället är svårare att mäta. Avsaknaden av effektivitetsmått för den yttre effektiviteten tror vi har inneburit att man gjort otillräckliga bedömningar av denna. Från en länsstyrelse uttrycker man sitt missnöje på följande sätt:

"De instruktioner vi hade på vår länsstyrelse var gjorda av militärer och gav inget utrymme för improvisationer. I dessa hade man efterhand tappat målsättningen. Målet var att alla ansökningsblanketter skulle vara sorterade efter ett visst mönster. Jag ville i stället veta vad jag skulle hålla igång och hur jag skulle göra fördelningen på bästa sätt i länet."

Detta innebär givetvis *inte* att man från krisorganisationens sida inte varit angelägen om att undvika onödiga störningar eller lösa krisens problem, utan det är ett resultat av de stora svårigheterna att göra den här typen av bedömningar.

Detta innebär att kostnadssidan för krisorganisationen är mycket lättare att beräkna (även om här finns svåröverblickbara kostnader av typen oljeföretagens eller kraftföretagens involvering) än intäktssidan för samhället i sin helhet. Har detta medverkat till de eftersläpningar vi kunde se under krisen 1973/74?

Det ligger dessutom en uppenbar fara i att relatera problemen till yttre händelser och restriktioner. Speciellt när huvuddelen av dessa är opåverkbara från krisorganisationens sida. Av praktiska skäl måste problemen hänföras till organisatoriska arrangemang och organisationens sätt att arbeta.

"Förkris/kris/efterkris"-sambanden otillräckligt utvecklade

Vi har tidigare skilt mellan störningar eller kriser å ena sidan och strukturförändringar å andra sidan. Störningar och extraordinära kriser är till sin natur återgående förändringar medan strukturförändringarna är bestående förändringar. Man kan säga att kriserna kan mötas med *motåtgärder,* medan de bestående förändringarna, strukturförändringarna, kräver *medåtgärder,* dvs. djupare anpassning och utveckling av nya lösningar. En krisorganisation i traditionell bemärkelse är inte uppbyggd för att hantera strukturproblem. Man kan därför tala om dels en krisorganisation och dels en strukturförändrande organisation. Vår hypotes är att sambanden mellan krisorganisationen och den strukturförändrande organisationen bör utvecklas. Utgångspunkterna är framförallt två:

- Kriser utlöser inlärning och positiva beteendeförändringar som är temporära om de inte förstärks. Som en förlängning av krisen måste

strukturen påverkas.

- Samtidigt måste erfarenheterna av krisorganisationens arbete få påverka den mera permanenta organisationens utformning och arbetssätt.

6 Grundprinciper för organisationsförslaget

6.1 *Inledning*

Från vår sammanfattande problemdiagnos har vi dragit slutsatser när det gäller de krav som ställs på krisorganisationen eller, annorlunda uttryckt, vilka grundprinciper vi anser bör ligga till grund för organisationsutformningen. Dessa kan sammanfattas som: utvecklingen av en krisorganisation som förmår hantera integrerade problemkomplex och där självregleringen i energisystemet stöds och utvecklas och problemlösningsförmågan förstärks genom flera problemlösningsmekanismer med inriktning på den yttre effektiviteten. Omgivande administrativa system och organisationer måste dessutom fås att stödja, och inte störa, krisorganisationen.

6.2 *Sammanfattning av grundprinciper*

1. *Den övergripande samordningen måste klaras av i en kris. Ett permanent organ för bevakning av strukturfrågor. Organet bör har följande uppgifter.*

   Överordnad samordning när det gäller övergripande information, policybeslut, sektorvisa tilldelningar, internationella kontakter, kritiska beslut.

   Bevaka strukturförändringar i samhället som påverkar krisorganisationens arbetssätt i en kris (framförallt problem som vi har kallat "tvärgående strukturförändringar", dvs. bestående förändringar som skär tvärs över existerande organisationsgränser – containers, värmekraftverk, transportkedjor, integrerade företag, etc.).

   Initiera förändringar i "systemet av krisorganisationer" i överensstämmelse med förändringar i det omgivande samhället och energisystemet.

   Förstärka det positiva beteende hos energiförbrukare och energiproducenter som krisen genererar och bevara detta.

2. *Organisationen måste ges en sådan struktur att tvärproblem eller integrationsproblem – vardagsintegrationen – kan lösas. Organisationen bör avspegla naturliga integrerade energibehov.*

   Modeller som mera adekvat avbildar verkligheten och som kan förändras när situationen förändras. Statistik, bransch- och företagsstrukturer måste utformas på ett sådant sätt att man tar hänsyn till de verkliga beroendeförhållandena, olikheterna och förändringarna. Data måste sorteras för *energiregleringsorganisationen.*

"Vardagsintegrationen", dvs. ständigt återkommande beslut avseende integrerade energibehov, måste utvecklas och förstärkas.

Det krävs kombinationer av förbrukarkunskaper och energivisa kunskaper.

Möjligheterna att behandla *hela* energiförbrukningsområden i samhället bör byggas in i den organisatoriska grundstrukturen.

Planering/kunskapsutveckling bör ske också i anslutning till förbrukningsområden.

3. *Resurser och ansvar bör, så långt möjligt, kanaliseras till beslutsfattare i närheten av, och med kunskaper om, de konkreta problemen.*

Genom specialiseringen och den ökande komplexiteten i samhället är kunskaperna avseende olika funktioner (exempel: sjöfarten, sjukvården, byggnadsindustrin, kommunikationerna, företagen, luftfarten eller kommunala inrättningar) ännu mera spridda än tidigare. (Från SERN uttrycker man det som: "För vissa förbrukargrupper inom den offentliga sektorn bedömdes en regelrätt kvotransonering av elkraft inte möjlig att genomföra p. g. a. verksamhetens art.")
Inte bara kunskapsspridningen från centrala krisorganisationer i form av regler och rekommendationer ut till mera perifera organisationer måste fungera, utan också kunskapsspridningen i själva periferin måste stödjas.

Undersök möjligheterna att reducera de centrala krisorganens arbetsbörda genom decentralisering av mera operativa beslut för att förstärka krisorganens möjligheter att koncentrera sig på mera strategiska beslut.

4. *Möjligheterna att utveckla och stödja självregleringsmekanismer, speciella problemlösningsgrupper bör vidareutvecklas.*
Arbetet med krisorganisationen har låtit oss förstå att denna ställs inför allt mer komplicerade och svåröverblickbara problem. Sammanfattningsvis skulle man kunna säga att det blir allt svårare att styra genom direkta normer och regler ju mera komplicerat samhället blir genom t. ex. ökade beroendeförhållanden, ökande förändringstakt, olikheter mellan branscher, företag, regioner, kommuner, etc., odelbarheter i industrin, den ökande kunskapsspridningen, lagar och andra restriktioner för nedskärning av energiförbrukningen.

5. *Den successiva utvecklingen av organisationen och styrsystemen måste stödjas under själva krisen.*

Effektiviteten är beroende av i vilken utsträckning det råder överensstämmelse mellan de tre komponenterna krissituation, regleringssystem och organisationsutformning.

De unika dragen, den genuina osäkerheten, kan inte i förväg planeras utan måste tas om hand av krisorganisationen under själva krisförloppet.

Avgörande är i vilken utsträckning man förmår att utveckla funge-

rande feedbackkanaler för att utveckla åtgärdsarsenalen och lära sig om relationerna mellan ingrepp och dessas verkan. "Snedstyrning" måste uttolkas.

Kontrollfunktionen är viktig – har det sagts – för att upprätthålla moralen och rättvisekraven. Dessa enheter och system bör även ha en annan funktion, nämligen att se till att feedback träffar också den organisation som har ansvar för utvecklingen av de aktuella reglerna.
Ett större antal kunskapsområden, problemlösningsmekanismer inom olika delar av energisystemet bör involveras för att öka den totala problemlösningen i samband med en kris.

Förstärk krisorganisationernas möjligheter att bilda ad hoc-organisationer (tillfälliga problemlösningsgrupper).

Undersök möjligheterna att förstärka krisorganisationen när det gäller problemlösning kring meningsfulla helheter, dvs. områden där olika energislag naturligt är integrerade med varandra.

6. *Utveckla och förstärk sambanden mellan krisorganisation och strukturförändrande organisation.*

Positiva beteendeförändringar bör förstärkas genom en förlängning av den involverade organisationens arbete.

Lärdomarna under krisen bör tas som utgångspunkt för förändring av planeringsorganisationen (precis som har skett under krisen 1973/74).

7. *Omgivande administrativa system och organisationer bör fås att stödja, och inte störa, krisorganisationen.*

Administrativa system (budgets, förhandlingsprocesser, utbildning, lönereglering, lagar, etc.) som underlättar krisorganisationens arbete.

En total projektorganisation måste utvecklas genom ökade möjligheter för krisorganisationen att koppla in omgivande organisationer (t. ex. Sveriges Radio, SCB, CBR).

Ökade krav på utvecklingen av yttre effektivitetsmått och styrning från dessa.

6.3 *Några samband mellan preliminär problemdiagnos och preliminära krav/grundprinciper*

Sammanfattande problemdiagnos	Sammanfattande grundprinciper
1. Två typer av samordningsproblem som måste särskiljas: överordnad samordning och "vardagsintegration".	Organisationen måste ges en sådan struktur att tvärproblem kan lösas. Den överordnade samordningen måste tas omhand.
2. Eftersläpningar och störningar som ett resultat av i krisorganisationen inre förhållanden. (Utbildning, information, etc, delvis symptom.)	Skilj mellan genuina och skapade problem. Administrativa system som stödjer i stället för stör. Utveckling av principer och organisa-

	tioner måste stödjas under själva krisen.
3. Problemet att hantera till krisorganisationen omgivande organisationer.	En total projektorganisation måste utvecklas genom ökad status för krisorganisationen.
4. Kluvenhet mellan strikt planering och styrning och den verkliga slumpmässigheten.	Resurser och ansvar bör, så långt möjligt, kanaliseras till beslutsfattare i närheten av, och med kunskap om, problemen. Överordnat organ som strukturförändrare/utvecklare.
5. Regleringssystemen: Samhällets ökade komplexitet ställer ökade krav på "självreglering".	Utveckla och stöd självregleringsmekanismer, problemlösningsstrukturer, etc. Kontinuerlig bevakning av strukturfrågor.
6. "Förkris/Kris/Efterkris"-sambanden otillräckligt utvecklade.	Identifiera nya signaler att reagera på. Utveckla sambanden mellan krisorganisation och strukturförändrande organisation.
7. Problemen hänförs till *yttre* faktorer och tolkas som behov av att öka den *inre* effektiviteten.	Ökade krav på utveckling av yttre effektivitetsmått och styrning från dessa.
8. (Sammanfattande mönster.)	Öka den totala problemlösningsförmågan genom involvering av nya kunskapsområden och problemlösningsmekanismer.

7 Förslag till ny organisation

7.1 *Inledning*

Med utgångspunkt i vår problemdiagnos drog vi en uppsättning slutsatser avseende de grundprinciper som bör ligga till grund för energiregleringsorganisationen och vilka krav som måste ställas på den. Vi skall här i två steg översätta dessa i konkreta organisatoriska arrangemang. I ett första steg tecknar vi en principskiss. Den är i stort sett fristående från existerande organisationer och institutioner. I ett andra steg ger vi ett alternativ till hur existerande organisationer kan kopplas in inom olika delar av den föreslagna nya organisationen. Vi slutar med att göra en sammanfattning av de viktigaste organisatoriska förändringarna.

7.2 *Principförslag till ny organisation*

Matrisstruktur mot bakgrund av den historiska analysen och krisförloppsanalysen

I den historiska analysen kunde vi konstatera, att en produktorienterad organisation, dvs. en organisation vars bas utgjordes av vart och ett av

energislagen under 2:a världskriget, successivt kompletterades med en mera förbrukarorienterad indelning. Syftet tycks framförallt ha varit att lösa samordningsproblem mellan energislagen i anslutning till industri och hushåll å ena sidan och trafiksektorn å andra sidan. Under krisen 1973/74 kan vi också se tydliga tecken på hur man dels försöker lösa samordningsproblemen, dels vill koppla förbrukarkunskaper till regleringsorganen (genom t. ex. ömsesidig styrelserepresentation, industripanel, rådgivande grupper, etc).

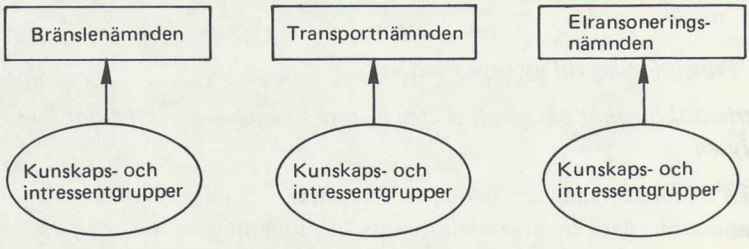
Man kan säga att det gjordes ansträngningar för att kombinera kunskaper från i princip två olika områden: förbrukarkunskaper och energiproduktions-/energiproduktkunskaper.

Kombination av produktions- och förbrukarkunskaper

Vårt förslag till organisationsförändring utgår ifrån att förstärka dessa utvecklingstendenser som vi har kunnat se i den historiska utvecklingen och under den senaste krisen. Det är också en tredje typ av "data" som förstärkt vår uppfattning, nämligen sådana problem som skulle bli resultatet av en ännu djupare kris.

- Historiska data.
- Krisförloppsdata.
- Övervägande för en svårare kris.

Från den historiska analysen har vi också kunnat se hur tvärgående strukturförändringar i samhället, dvs. sådana som inte direkt ligger inom den existerande enskilda organisationens ansvarsområde utan som skär tvärs över de organisatoriska gränserna, ställer krav på ett mera integrerat synsätt. Vår slutsats blir att effektiviteten i krisorganisationen i allt högre grad är ett resultat av samspelet mellan de olika organisationerna snarare än enskilda organisationsenheters agerande. Utvecklingen av en kombination av produktions- och förbrukarorienterad organisation innebär att vi fäster stor vikt vid både de energivisa enheterna och de enheter som representerar olika förbrukningsområden i samhället. Detta innebär framförallt att, jämfört med den existerande organisationen, s. k. tvärgående förbrukarsektorer måste tillföras och stödja den nuvarande organisationen.



Figur 7.1 Energivisa kopplingar under krisen 73/74.

Tvärgående förbrukarsektorer

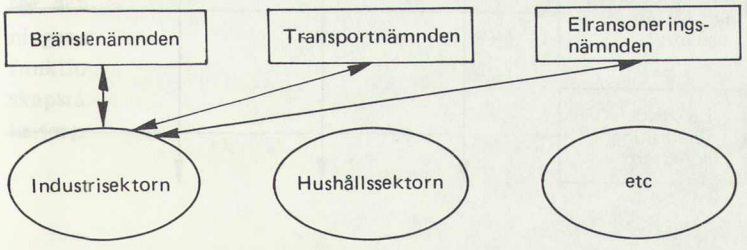
Under den senaste krisen skaffade sig BN, TN och SERN förbrukarkunskaper på olika sätt. Principiellt kan detta illustreras på sätt som framgår av figur 7.1.

Detta innebar att man kunde fatta bättre och effektivare tilldelningsbeslut och ta hänsyn till olikheter när det gäller energibehov. Däremot var detta ett sämre stöd för att fatta mera sammanhängande beslut om total energitilldelning tvärs över energislagen för olika sektorer vare sig det rörde sig om hushåll, industri eller andra samhällssektorer. De *tvärgående* förbrukarsektorerna syftar både till att ge nya kunskaper och att fatta integrerade beslut kring integrerade energibehov.

Matrisorganisation: teori och empiri

Matrisorganisationsbegreppet har vuxit fram bl. a. från svårigheterna att välja mellan formerna funktionsorganisation och projektorganisation. I företag kan funktionsorganisationens grundstruktur närmast beskrivas som en uppdelning av verksamheten i ekonomifunktion, personalfunktion, produktionsfunktion, försäljningsfunktion, forskningsfunktion, etc. Detta har bl. a. inneburit att tyngdpunkten lagts på specialistkunskaper och på utvecklingen av karriärvägar för specialister, snarare än på utveckling kring en helhet. De uppgifter som organisationen måste kunna hantera kräver naturligtvis en blandning av alla dessa specialistenheter. I de fall då integrationen mellan de olika delarna är helt avgörande för en effektiv verksamhet har grundstrukturen i stället blivit utformad som en projektorganisation. Denna form har framförallt utvecklats i situationer som karakteriserats av förändringar och krav från en yttre miljö att utveckla "tvärkunskaper" i organisationen. Erfarenhetsmässigt har man funnit att funktionsstrukturen ofta tenderar att låta projekten bli problematiska, medan projektorganisationen ibland låter teknologi- och specialistutvecklingen släpa efter. De organisationer som befunnit sig i en sådan situation att både specialistkunskaper och mera integrerade helhetskunskaper måste utvecklas och kombineras med varandra, har ibland utvecklat en organisation som blivit en kombination av båda dessa dimensioner, en matrisorganisation.

Matrisorganisationen har dessutom ofta utgått ifrån att en divisionalisering, dvs. en uppdelning av företagets verksamhet kring olika helheter eller affärsidéer på marknaden, inte varit möjlig p. g. a. starka beroende-

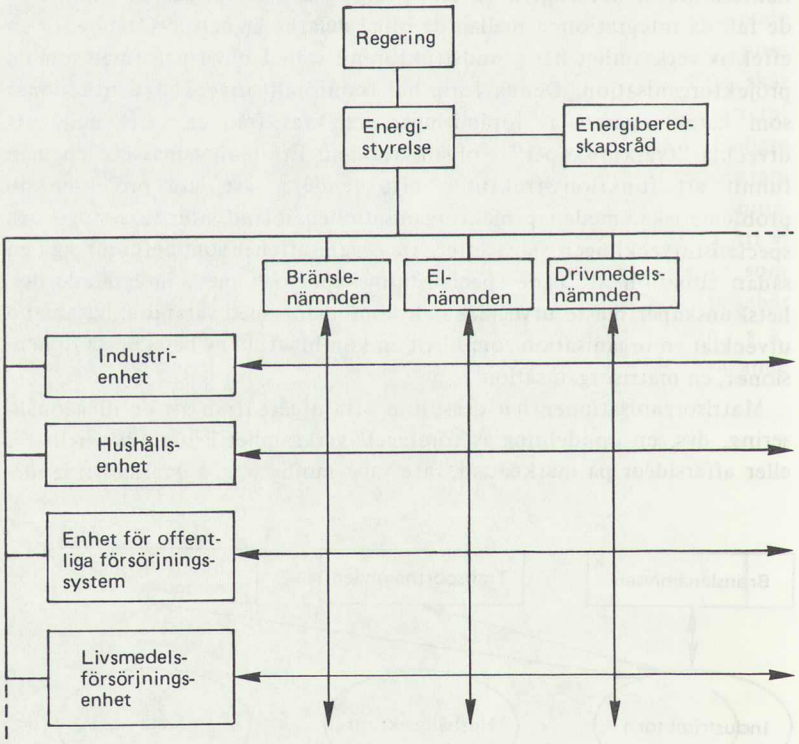


Figur 7.2 Tvärgående förbrukarsektorer (endast industrisektorns relationer utritade).

förhållanden mellan dessa. Inte minst beroendeförhållanden mellan de olika sektorerna utgående ifrån gemensamma produktionsresurser, råvarukällor eller produktionsapparat. Empiriskt har man kunnat konstatera att matrisformen är tillämpbar i sådana situationer då det är svårt att organisera verksamheten i helt av varandra beroende delar och där många beslut kräver inslag av flera komponenter. Likaså när förändringar i miljön ställer krav på större insatser av gemensamma resurser som måste utnyttjas flexibelt. Den har också gett möjligheter till snabba organisationsförändringar och möjligheter till successiv utveckling av de olika dimensionerna i matrisen. Samtidigt har organisationsformen ställt krav på relativt välutvecklade resurser och att man lärt sig leva med konfrontationer och svårdefinierbara ansvarsområden.

Principskiss till ny organisation

Huvudkomponenterna i principskissen (figur 7.3) är: Ett överordnat organ med en permanent kärna, här kallad energistyrelse. Ett råd kopplat till energistyrelsen, framförallt fungerande som en förhandlingsorganisation med representanter från stora intressegrupper, kallat energiberedskapsrådet. En produktorienterad dimension uppdelad på bränsle, drivmedel och el. (I princip de involverade organisationerna under den



Figur 7.3 Principskiss för energiberedskapsorganisationen.

senaste krisen.) En förbrukarorienterad organisation med permanenta kärnor. Denna består primärt av enheter som representerar kunskaper kring industrisektorn, hushållssektorn, offentliga försörjningssystem och livsmedelsförsörjningssektorn.

Vi skall så småningom återkomma till valet av sektorer och till den regionala organisationen.

Förslag till rollfördelning

Nämnderna: Nämnderna bör vara totalansvariga för sina respektive vertikala specialområden. Ansvariga för produktions- och lagerhållningsproblem i den utsträckning man varit tidigare. Utveckla tekniska ransoneringsinstrument. Ingå som experter i olika delar av verksamheten inom förbrukningssektorerna. Innehar det formella myndighetsansvaret.

Förbrukningssektorerna: Industrienheten, hushållsenheten, enheten för offentliga försörjningssystem och livsmedelsförsörjningsenheten (vi skall senare utveckla vad dessa beteckningar står för och hur de har kommit till) skall ha djupgående kunskaper inom sina respektive sektorer. De olika förbrukningsenheterna är ansvariga för kunskapsutvecklingen totalt inom sina respektive sektorer. Detta gäller för *alla* energislag. Enheterna måste ha permanenta kärnor som kan utveckla kunskaper och kontaktnät samt följa utvecklingen kontinuerligt så att man kan agera effektivt i en krissituation. Det bör finnas *en* ansvarig institution för varje sektor. Denna kan koppla in och dra till sig de resurser som den anser sig behöva för att kunna ta ett helhetsansvar för sektorn. Enheterna bör vara starkt institutionaliserade och stå för en kunskapsfunktion snarare än för en förhandlingsfunktion.

Energistyrelsen: Det överordnade organet bör ha en permanent kärna. Uppgifterna ligger inom området överordnad samordning, övergripande information, viktiga policybeslut, internationella kontakter, kontakterna till regeringen. Den måste också bevaka strukturförändringar i samhället som påverkar krisorganisationens arbetssätt och initiera förändringar i "systemet av krisorganisationer" i överensstämmelse med dessa förändringar. Stå som förstärkare till det positiva beteendet hos energiförbrukare och energiproducenter som krisen ger upphov till, och bevara detta beteende. Den bör vara en *stark* beslutsenhet. Det överordnade organet måste ha ett totalt energikunnande. Vår erfarenhet från det här slaget av organisationsutformning i företag pekar på behov av en stark "VD-funktion".

Energiberedskapsrådet: Det till energistyrelsen kopplade rådet bör stå för den politiska förankringen av besluten, förhandlingar och överläggningar mellan stora intressentgrupper. Rådet kan överta en stor del av de funktioner som styrelserna i nämnderna har haft. Det är i energiberedskapsrådet som partsintressen i princip bör göra sig gällande i den totala krisorganisationen.

7.3 *Förslag till formalisering av principförslaget*

Med utgångspunkt i vårt principförslag skall vi här ge ett exempel på hur olika organisationer, och delar av organisationer, kan kopplas in i den nya organisationen. Det är därvid angeläget att påpeka två saker: För det första är detta *ett* exempel på de många kombinationer som kan göras. För det andra vill vi också peka på områden där det idag tycks finnas svårigheter att identifiera adekvata organisationer. Vi skall börja med att ta upp våra utgångspunkter för de konkreta förslagen.

Enhet	Uppgift, kritiska element, etc.	Förslag till utformning och sammansättning
Råd	Rådet är ett organ kopplat till energistyrelsen. Förhandlingar och överläggningar mellan stora intressentgrupper. Problem i anslutning till politisk förankring (i vid bemärkelse). Konfrontationer mellan partsintressen.	I stort sett de intressenter som ingick i BN, TN och SERN under krisen 1973/74 (SPI, LRF, Hyresgästernas riksförbund, Industriförbundet, etc.)
Energistyrelse	Ett permanent organ för övergripande prioritering, försörjningsplanering, policybeslut och internationella kontakter. Starkt organ med totalt energikunnande och helhetsansvar för den totala krisorganisationen. Bevaka strukturförändringar och initiera förändringar i totalorganisationen med utgångspunkt i dessa.	Två alternativ: 1. ÖEF som kompletteras. 2. Nybildad energistyrelse. Styrelsen för detta organ kan bestå av: cheferna för sektorenheterna och för nämnderna samt representanter för energistyrelsen/ÖEF.
Nämnder	Totalansvariga för respektive vertikala energislagsområde. Verkställighetsorgan och utvecklare av tekniska ransoneringsinstrument.	Bränslenämnden, drivmedelsnämnden (nuvarande TN) och elnämnden (nuvarande CDL/SERN). Styrelserna (modell krisen 73/74) kan ingå som kunskaps- respektive förhandlingskomponenter i sektorenheterna respektive rådet. Beslut fattas av direktion.
Sektorenheter	Enheterna bör ha permanenta kärnor som kan utveckla kunskaper och kontaktnät samt följa utvecklingen kontinuerligt så att man kan agera effektivt i en krissituation. Djupt gående kunskaper inom sina respektive sektorer. Starkt institutionaliserade och stå för en kunskapsfunktion snarare än för en förhandlingsfunktion.	En huvudansvarig myndighet för varje sektor som kompletterar sina kunskaper för att kunna svara för hela sektorn.

Utgå från arbetsuppgifter och kritiska element

Vår huvudprincip har varit att utgå ifrån de uppgifter som måste kunna lösas av de komponenter som skall ingå i organisationen. Detta innebär att vi i första hand är intresserade av frågor av typen: Vilka frågor skall egentligen energiberedskapsrådet arbeta med? Vilken typ av kunskaper är viktigast för att kunna hantera industriproblemen? Vilka är de kritiska problemen inom hushållssektorn och var finns kunskaperna som motsvarar dessa? Etc.

Överväganden vid sektorindelningen

Det är självfallet inte möjligt att sortera in samhället enkelt i olika boxar. Vår avsikt är enbart att föreslå vissa ramar och diskutera överväganden vid sektorindelningen. De överväganden som legat bakom vårt förslag har bl. a. inneburit:

1. Ett försök till att minimera beroendeförhållandena mellan de olika förbrukarsektorerna.
2. Huvudprincipen har därför inneburit ett sökande efter *naturliga beroenden* mellan energislag. (Detta har t. ex. fått till konsekvens att vi hänfört skogsnäringen och skogsföretagen till industrisektorn p. g. a. deras intima beroende som råvaruinput i t. ex. pappersmasseföretagens produktionsprocess. Vi har på samma sätt hänfört livsmedelsföretagen till livsmedelsförsörjningssektorn.)
3. Det är nödvändigt att ge sektorenheterna en meningsfull helhet att arbeta med.
4. Sektorerna ställer krav på kunskaper av i grunden skilda slag. (Möjligheterna till generella ingrepp när det gäller hushållssektorn är antagligen större än inom industrisektorn. Industrisektorn ställer speciella krav på att modeller och planer kompletteras under själva krisen och att enheten har hög kapacitet till inlärning. Kravet på hög inlärningsförmåga är framförallt ett resultat av föränderligheten och komplexiteten och innebär både välutvecklade feedbackkanaler till branscher och företag, uttolkning av "snedstyrning" och förmåga till omdisponering av resurser.)

Vi skall utveckla detta närmare i den nedanstående matrisen och i avsnittet om styrformer.

Sektorindelningen: kritiska punkter och förslag till utformning

Sektor	Uppgifter, kritiska element, etc	Förslag till sammansättning
Industri	Kunskaper om olika branschstrukturer, sysselsättningens energiberoende, råvaruberoende, känslighet för energistörningar, etc. Hög inlärningsförmåga och anpassning under själva krisen. Kunna hantera beroende mellan företag och mellan branscher. Bilen i arbetet.	Statens industriverk (SIND) kan vara huvudansvarig myndighet. Till *SIND* kopplas *AMS*. Branschföreningar är viktiga komponenter här. Låt komplicerade företagssystem (företag med komplicerade underleverantörsnät, företag vars produktion är beroende av många olika branscher, etc) så långt möjligt själv sköta sin energifördelning. Innebärande bl. a. en utvidgning av koncernbidragen att också inbegripa underleverantörerna.
Hushåll	Kunskaper om energianvändningen i hushållen. Känsligheten hos olika typer av hushåll. Djupt gående kunskaper om regionala och andra skillnader. Bilen i privatkörning.	*Konsumentverket* kan vara ansvarig statlig myndighet. Till konsumentverket kan – och bör – andra myndigheter (exempelvis bostadsstyrelsen, socialstyrelsen) och branschföreningar och andra kunskapsgrupper kopplas.
Offentliga försörjningssystem	Sektorn innehåller framförallt primär- och sekundärkommunala inrättningar (sjukhus, ålderdomshem, skolor), försvaret, kriminalvården, statliga inrättningar, etc. Tyngdpunkten ligger på el och olja för uppvärmning.	De organisationer som innehar kunskaper om dessa områden förefaller framförallt vara: *byggnadsstyrelsen, Landstingsförbundet, Kommunförbundet*, fortifikationsförvaltningen. Det är också väsentligt att poängtera att de olika samhällsorganisationerna representerar specialkunskaper, restriktioner och professionella normer som delvis innebär svårigheter för generell, central ransonering. Möjligheterna till en mera indirekt styrning bör därför undersökas. (Exempel: SERN:s centrala överenskommelser, kommunvisa centrala avtal.)
Livsmedelsförsörjning	Jordbruk, fiske och livsmedelsindustri. Djupa kunskaper om respektive förbrukningsområde. Kunskaper om olikheter avseende regionala särdrag, klimatologiska, produktionstekniska, etc. förhållanden.	*Jordbruksnämnden.* Kunskapsrepresentanter från olika grupper inom livsmedelsförsörjningen.

Institutionalisering av sektorerna nödvändig

Vi vill starkt poängtera att vårt förslag till ny organisation ingalunda innebär en pålappning av den existerande organisationen. I stället innebär det en förändrad organisation och ett förändrat arbetssätt. Vi vill därför framhålla nödvändigheten av en starkt institutionaliserad, dvs. välutvecklad och väl förankrad, organisation på förbrukningssidan. Vi kan urskilja följande huvudanledningar för detta:

1. Båda dimensionerna av matrisen måste vara välutvecklade för att totalorganisationen skall kunna fungera. Utvecklingen av förbrukningsdimensionen grundar sig på ett behov av en kombination mellan förbrukarkunskaper och energivisa kunskaper samtidigt som de olika nämnderna kommer samman och diskuterar problem *i anslutning till* respektive förbrukningsområde.
2. Vi har medvetet undvikit att benämna sektorenheterna för "råd". De bör vara aktiva och starka enheter.
3. En permanent kärna är nödvändig för att kunna följa strukturförändringarna inom respektive sektor.
4. Sektorenheterna måste ha djupgående kunskaper om förbrukningsområdet, dess ingående delar och relationerna mellan dessa. Den huvudansvariga enheten bör därför i normalsituationen ha välutvecklade relationer till olika områden inom sektorn och ha insikter i var sådana kunskaper finns som kan komplettera de egna. Det senare innebär också att man bör inneha kunskaper om hur det går till att utveckla ad hoc-grupper (tillfälliga problemlösningsgrupper) för uppdykande oförutsedda problem.

Sektorenheterna innebär således både kompletterande kunskaper och stöd till den existerande organisationen, men också en introduktion av ett nytt arbetssätt.

Välutvecklad energistyrelse viktig

Vi tror att funktionen som topporgan för krisorganisationen är förenad med stora problem och besvärliga överväganden. Detta ställer krav på en välutvecklad och stark enhet. Arbetet tror vi kommer att innebära att topporganet konfronteras med en rad olika, och troligtvis ofta motstridande, krav: kontakter med oljeklubben, regeringen, sektorenheterna, nämnderna, partsintressenterna i energiberedskapsrådet och omgivande organisationer.

7.4 *Några noteringar om den regionala organisationen*

Vi har koncentrerat vårt arbete på den centrala krisorganisationen. I EBU:s delutredning om kvotransonering av energi tas de regionala och lokala frågorna upp till speciell behandling. Våra data tillåter oss inte att göra några djupgående uttolkningar eller ge förslag till detaljerade lösningar för krisorganisationen på regional eller lokal nivå. Vi vill emellertid, som ett input i diskussionen, peka på några överväganden och

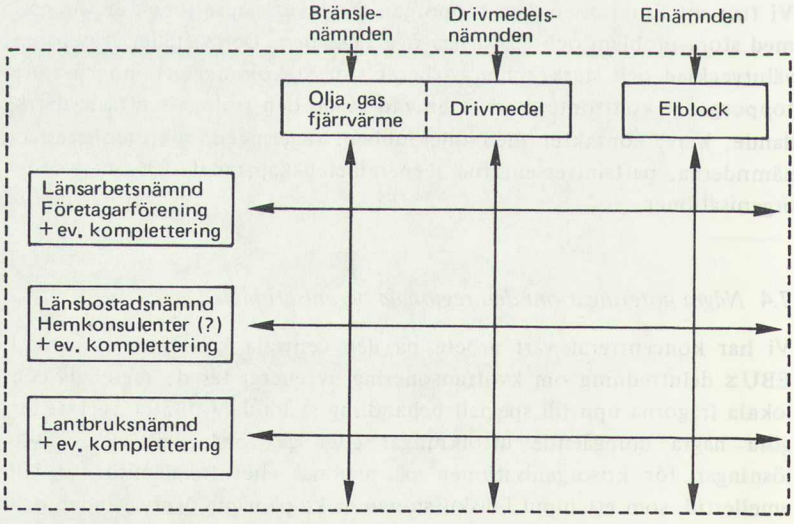
kritiska punkter i anslutning till den regionala organisationen i en energikris.

Huvudskälen för en decentralisering av krisfrågor och ett ökat ansvar för länsstyrelsen och länsorganen tror vi framförallt är:

1. I många fall finns det mera välutvecklade kunskaper om individuella förbrukares situation på den regionala nivån.
2. På regional nivå har man bättre kunskaper om regionens särart och större krav på ansvar att lösa specifika regionala problem (t. ex. regionala sysselsättningsproblem).
3. Det ger möjligheter till avlastning av den centrala krisorganisationen och kommunikationskanalerna mellan central och regional nivå.

Vi vill formulera följande *grova hypoteser* om utformningen av den regionala organisationen:

1. Organisationsutformningen bör möjliggöra en diskussion av energitilldelningen tvärs över energislagen.
2. Den regionala organisationsstrukturen kan utformas som en direkt avspegling av den centrala krisorganisationen. Vi tror att detta kommer att skapa en bättre överensstämmelse mellan regionala och centrala åtgärder och beslut och ge naturliga kommunikationskanaler mellan enheter på den centrala och den regionala nivån.
3. De regionala motsvarigheterna till de centrala energivisa nämnderna, dvs. elområden, elblock och länsstyrelse, svarar för den regleringstekniska verksamheten och har huvudansvaret för de regionala besluten.
4. Elsidans speciella förhållanden och teknologi kräver en speciell typ av organisation. Samtidigt är det viktigt att elsidan knyts till den regionala organisationen. Man måste därvid utgå ifrån hur denna passar in i och stämmer överens med övriga delar av den regionala krisorganisationen.
5. Vår hypotes är att organisationen av förbrukningsområdena på



Figur 7.4 Grov principskiss till länsenergiorganisation.

regional nivå kan avspegla den centrala krisorganisationen. Är det möjligt att koppla in de centrala sektorenheternas regionala enheter i organisationen på länsnivå?

6. När det gäller sektorn "offentliga försörjningssystem" förefaller det troligt att förbrukarstrukturen är sådan att den endast i begränsad omfattning behöver kopplas till regionala enheter. Här finns i stället stora möjligheter till centrala avtal. Tilldelningsbesluten för stora företagssystem inom industrisektorn bör också fattas centralt.
7. Det bör undersökas vilka hinder som kan undanröjas när det gäller länsstyrelsernas möjligheter att förändra arbetsuppgifter och resursfördelning under en kris.

Dessa hypoteser kan överföras till en principskiss för den regionala organisationen. Vi vill poängtera att denna i första hand är ett sätt att illustrera våra hypoteser snarare än att ge ett färdigt förslag.

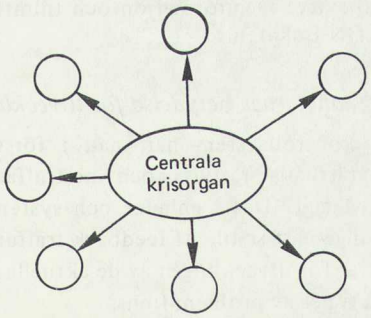
7.5 *Några noteringar om utvecklingsarbete och utvecklingsförmåga*

Kan ett mera utvecklat "nätverk" skapas?

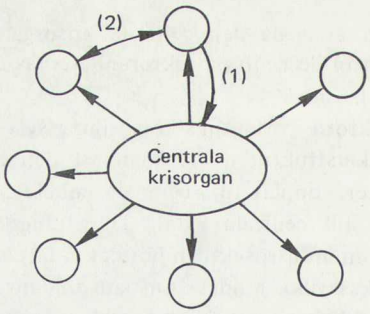
I våra kontakter med olika industriföretag har det visat sig att många utvecklat mycket ambitiösa modeller för att undvika störningar på sysselsättning och kunder under krisen 1973/74. Utnyttjande av oljebolagen och SPI var, särskilt i början av krisen, viktig och de system på kundsidan som dessa hade byggt upp var avgörande för deras roll under krisen. Plastindustrin tog initiativet till frivillig kvotering. På en mängd andra områden vidtogs åtgärder som underlättade de centrala regleringsorganens möjligheter att styra och påverka utvecklingen. Anser man att det är önskvärt och möjligt att stödja problemlösning utanför regleringsorganisationen?

Den modell som huvudsakligen använts bygger på att man löser problemen i centrala organ och för ut dessa lösningar i form av normer och instruktioner. Mycket schematiskt kan huvuddragen åskådliggöras som i figur 7.5.

Organisationerna i periferin kan vara företag, kommuner, andra organisationer på regional och lokal nivå. Figuren 7.5 är missvisande så till vida att det också finns en kommunikation åt motsatt håll, från periferin till de centrala krisorganen. Denna är emellertid ibland dåligt



Figur 7.5 Från centrum till periferin.



Figur 7.6 Lösningar, kunskaper, etc., strömmar dels från centrum till periferin, men också från periferin till centrum och ute i periferin.

utvecklad och intresset är huvudsakligen koncentrerat till hur man bättre skall kunna lösa problem centralt och effektivast möjligt föra ut dessa lösningar.

Vi skulle vilja komplettera denna modell med två andra typer av relationer. Dels återföring av de effekter som de centrala krisorganens ingrepp får och dels relationer ute i periferin, dvs. mellan olika kommuner, företag, etc. (figur 7.6). Den första typen av relationer (1) är speciellt viktig om man centralt är osäker på vilka effekterna är av olika åtgärder. Återföringen måste då utnyttjas för att utveckla och kanske förändra ingreppen. Den andra typen av relationer (2) skulle bl. a. syfta till att sprida lösningar på energiproblemen mellan olika företag och mellan andra typer av organisationer eller myndigheter. (Kunde detta skötas genom speciella "energikonsulenter"?) Man kan säga att detta pekar på betydelsen av ett mera välutvecklat "nätverk" eller kontaktmönster.

Länsstyrelsernas organisationsnämnd (LON) tar i sin enkät upp ett problem som kan hänföras till denna punkt:

"Kommunikationerna mellan centrala myndigheter och länsstyrelserna var i stor utsträckning enkelriktad. Länsstyrelserna fick allmänt hållna normer och direktiv från centralt håll, men det skedde inte någon uppföljning av hur normerna i praktiken tillämpades.

De skillnader i tilldelning mellan län/handläggare som fanns i inledningen skulle därför kvarstått under påföljande ransoneringsperioder.

Att det med de förutsättningar som fanns vid drivmedelsransoneringens början i januari 1974 skedde orättvisor vid tilldelningen är uppenbart och ofrånkomligt. Viktigt är därför att inför eventuella framtida ransoneringar skapa ett system med dubbelriktad kommunikation mellan centrala myndigheter och tilldelningsmyndigheter. Härigenom kan man snabbt informera respektive få information och tillrättalägga skillnader i tilldelning." (UME-LON Enkäten.)

Kontroll- och besvärsenheternas betydelse för utveckling och anpassning

När man talar om kontrollsystem har man i första hand tänkt på uppgifterna att upprätthålla rättvisa och bestraffa manipulering av systemen. Detta är viktigt. Dessa enheter och system kan även ha en annan funktion, nämligen att se till att feedback träffar rätt organisation, dvs. den som har ansvar för utvecklingen av de aktuella reglerna. Riskerna för bl. a. följande två typer av problem finns.

Risk för feltolkning av den återföring av information som träffar organisationen. Dvs. om informationen om effekterna av insatta åtgärder inte också kanaliseras till den organisation som kontrollerar dessa och som förstår att rätt uttolka informationen kan denna uppfattas och tolkas felaktigt.

Risk för bristande anpassning och utveckling av instruktioner, normer och organisationer genom att organisationen inte direkt har möjlighet att lära sig. Den risk man löper här, genom att separera kontrollen från den direkt ansvariga organisationen, är att den successiva förbättringen av existerande system – och även utveckling av nya – inte fungerar tillräckligt väl.

Utnyttjande av positiv "självreglering" utanför den centrala organisationen

Arbetet med krisorganisationen har låtit oss förstå att denna ställs inför alltmer komplicerade och svåröverblickbara problem. Sammanfattningsvis skulle man kunna säga, att det blir allt svårare att styra genom direkta normer och regler ju mera komplicerat samhället blir. Den ökade komplexiteten kan hänföras till några olika kategorier.

Ökade beroendeförhållanden. Detta innebär bl. a. att det blir allt svårare att göra ingrepp i en del av systemet utan att dessa ingrepp fortplantar sig och påverkar en mängd andra delar. Detta innebär ingalunda att man måste utveckla en totalintegrerad samhällsmodell för att påverka utvecklingen.

Förändringstakten ökar. Här vill vi också tillägga att förändringarna inte bara sker snabbare, utan att graden av diskontinuitet, dvs. trender som bryts, strukturförändringar, etc., också ökar.

Olikheter. Olika branscher, företag, regioner, kommuner, etc., är sinsemellan olika vilket ytterligare tenderar att öka komplexiteten.

Lagar och andra restriktioner. Här har vi ju det alltmer utvecklade och vittomfattande nätet av regler och förordningar inom olika delar av samhället. Miljönormer, arbetarskyddsnormer, etc. Dessa är ofta motstridande, t. ex. en nedskärning av energiförbrukningen. (Några exempel här är belysningen i bilverkstäder ur arbetarskyddssynpunkt, avgasutsugningen i garage ur miljösynvinkel, etc.).

Kunskaperna blir alltmer spridda. Detta innebär t. ex. att det inte är rimligt att någon central organisation kan ha detaljerade kunskaper om sjukvården, SJ:s problem, kriminalvården, luftfarten, etc.

Allt detta gör en aldrig så ambitiös målsättning att upprätthålla rättvisa och effektivitet genom direktstyrning omöjlig, med mindre än att man förmår utveckla perfekta modeller av ett totalintegrerat samhälle där man har kartlagt alla beroenden, olikheter, etc., och dessutom förmår successivt förändra denna modell i takt med förändringar inom olika delar utav samhället.

Det är också angeläget att påpeka att vi ingalunda ser utvecklingen av s. k. självregleringsmekanismer som substituerande planer, regler och modeller. Däremot är det viktigt att konstatera i vilka situationer i förväg

utvecklade modeller och regler är användbara och i vilka situationer dessa är ineffektiva och enbart ger problem. Vi har tidigare diskuterat krisen som bl. a. bestående av en del som man i förväg kan förutse och utveckla handlingsberedskap för och en del som innebär en "genuin osäkerhet", dvs. en osäkerhet som aldrig kan reduceras i förväg. Vi skall utveckla detta i ett avsnitt om kompletterande styrformer. Det bör emellertid redan här poängteras att "självregleringsstrategin" självfallet inte innebär att laissez-faire kommer att införas. I stället innebär det att regleringsorganisationen i komplicerade situationer hittar nya faktorer och aspekter att påverka och kontrollera.

7.6 *Sammanfattning: De viktigaste organisationsförändringarna*

1. Ett överordnat permanent organ för totalintegration och strategiska beslut i krisen, bevakning av strukturförändringar och utveckling av matrisen.
2. En tvärgående förbrukarstruktur tvärs över energislagen som stödjer och starkt påverkar hanteringen av sammanhängande helheter och integrerade energibehov.
3. En decentralisering och av den centrala krisorganisationen avspeglad regional organisation.
4. Ett forum för förhandlingar skapas genom att ett råd kopplas till det överordnade organet.
5. En uppsättning organisatoriska arrangemang i syfte att stödja, och utveckla, självregleringen.
6. Organisationsstrukturens utformning poängterar problem och helheter och bygger in konflikter och svåra överväganden mellan olika intresseområden i organisationen snarare än att genom olika konstgrepp bortse från dem.
7. Observera att de tvärgående förbrukarenheterna måste ta ett stort ansvar. Det är därför viktigt att de har kunskaper och handlingsfrihet att göra detta. Vi är säkra på att detta betyder att nya kunskaper och arbetsformer måste utvecklas för att sektorenheterna skall kunna spela sin roll i den totala organisationen.

8 Styrning och styrformer i energikriser

Vi har, bl. a. i den historiska analysen, kunnat konstatera att i en krissituation står man inför problemet att behandla ett komplext och känsligt samhälle med hög förändringstakt. Att åstadkomma en nedskärning av energikonsumtionen i ett sådant system ställer stora krav på väl avpassade styrformer. Det fordras då ett vidare betraktelsesätt på styrning än vad reglering och direkta ingrepp representerar. Problemet är att man saknar fullständig kunskap om det styrda systemet och lösningen ligger i att man kompenserar detta genom styrformer som är inriktade på

– endast kontroll av vissa aspekter
– kontroll av strategiska faktorer och utnyttjande av beroendeförhål-

landen för spridning av styreffekterna
– påverkan av de självreglerande egenskaperna i systemet.

Vi skall i detta avsnitt inrikta oss på att beskriva ett dylikt vidgat styrningsbegrepp. Vår avsikt är mer att genom exempel och diskussioner kring hypotetiska lösningar ge en beskrivning av ett sådant vidgat styrningsbegrepp än att ge konkreta förslag till styrning i olika situationer.

8.1 *Styrning, sett som ett system av styrimpulser*

I analysen av krisen 1973/74 kunde vi urskilja styrformer som – både medvetet och omedvetet – innebar avsteg från direktstyrning av energisystemet, exempelvis:

a_1 AMS:s utbildningstia
a_2 informationskampanjer
a_3 egenkvoter till industri eller andra förbrukarkategorier
a_4 överseende med SPI:s "pålapparroll"
a_5 överenskommelse med oljebolagen om leveransnedskärningar
a_6 SERN:s avtal om frivillig nedskärning.

Vi kan också urskilja initiativ utanför den centrala krisorganisationen som underlättar anpassningen till den nya situationen med energibrist:

b_1 länsstyrelsernas maskinlistor och utvecklande av beslutsmodeller inom länsstyrelserna
b_2 tidningar och vissa företag tog initiativ till arrangerande av samåkning
b_3 företag ändrar arbetstider för sina anställda
b_4 industrier upprättar krisplaner och/eller tar kontakter med andra industrier för lösning av vissa problem
b_5 fastighetsägare justerar oljebrännare
b_6 hushållen finner former för minskning av energikonsumtion.

Ett sätt att systematisera det som inträffade under krisen 1973/74 är att beskriva anpassningen i energisystemet som ett resultat av *tre kombinerade åtgärder*.

– direkta ingrepp ($c_1 - c_6$)
– stöd till självreglering ($a_1 - a_6$)
– självreglering ($b_1 - b_6$)

Där de direkta ingreppen utgör åtgärder som:

c_1 utdelning av standardransoner
c_2 riktlinjer för extra tilldelning av bensin
c_3 direktkontakt med viktigare förbrukare och generella nedskärningar för andra förbrukare
c_4 kvotransonering av elkraft (endast förberedd) och eldningsolja
c_5 varmvattenförbud (endast förberett)
c_6 omdisposition av energiproduktionen, t. ex. ökad gasolproduktion.

Viktigt är att dessa tre typer av åtgärder stämmer överens med varandra och är avpassade till det man vill uppnå i krisläget. Lika väl som åtgärder av typ c, om de är alltför grova eller generella, kan skada *det känsliga samhället* och omöjliggöra en anpassning, finns det initiativ utanför regleringsorganisationen (typ b) som är direkt i strid med målsättningen i krisläget. Exempel på detta är hamstring. Vi kan således konstatera, att de krafter som är igång i självregleringen inte alltid är i linje med vad som är önskvärt i krisläget. Detta får emellertid inte leda till att krisorganisationen koncentrerar sig på problemlösningar som är av typen centrala ingrepp. Tvärtom måste krisorganisationen utnyttja de möjligheter som självregleringen innebär, vilket kan göras genom att stödja självregleringen (åtgärder av typ a) och anpassa de direkta ingreppen till detta. Då får krisorganisationen större möjligheter att styra. Detta betraktelsesätt skall vi illustrera med en rad exempel, som är mer avsedda att visa en teknik – ett system av åtgärder – än att ge förslag till konkreta styrformer. Vi skall således, enbart i illustrationssyfte, ge *några hypotetiska exempel.*

8.2 *Några hypotetiska exempel*

Vi skall här illustrera ett vidgat styrningsbegrepp, genom att utifrån olika typer av problem diskutera ett system av åtgärder som kan leda till en lösning. Illustrationstekniken innebär att vi delar verkligheten i ett antal problemområden och diskuterar lösningar utifrån detta. Då denna indelning inte är på förhand given skall inte heller lösningarna, i sin konkreta form, betraktas som några definitiva förslag till arbetssätt. Dessutom har lösningarna karaktären av idéskisser.

Problemet att reducera bilkörning i anslutning till arbetet utan att företagen drabbas av onödigt allvarliga problem

Med bilkörning i anslutning till arbetet avses här bilkörning till, från och i arbetet samt företagets egna transporter.

Problemet är att åstadkomma tillräcklig nedskärning av denna typ av bilkörning utan att enskilda företag drabbas av problem.

Här kan man tänka sig en mängd olika möjligheter att föra ut en given bränslemängd i samhället under krisen. En möjlighet är att tilldela varje bilägare en given ranson (med uppgift om vad den är avsedd för), en annan möjlighet är att, som länstyrelsen i Västmanlands län föreslagit, portionera ut drivmedelsmängden via företagen. Ingen av metoderna är problemfri och i båda fallen kommer starka olikheter att fordra en fortsatt problemlösning.

För att hjälpa företagen att inom ramen för den tillgängliga ransonen lösa sina problem, kan man tänka sig en rad åtgärder.

- Stöd (ej nödvändigtvis finansiellt) till tidningar för införande av samåkningsannonser.
- Information till företagen om åtgärder som de kan vidta, t. ex.

arrangemang av samåkning mellan anställda, kontakt med lokala trafikföretag, omplanering av resor i arbetet, samarbete med andra företag i regionen.
- Energikonsulenter (personer som sprider lösningar på bl. a. denna typ av problem mellan företagen).

Med utgångspunkt i den kunskap man har om problemområdet sätter man således in dels direkta åtgärder, dels stöd till självregleringen. Viktigt är att man känner till bristerna i sin egen kunskap och anpassar både stödet till självreglering och de direkta ingreppen därtill.

Problemet att åstadkomma en önskvärd nedskärning av energikonsumtionen (ej drivmedel) inom industrisektorn utan att onödigt allvarliga konsekvenser för enskilda industrier uppstår och utan att kedjeeffekter skapas

Strategin på industrisektorn kan vara att i krissituationer dels *utnyttja* beroendeförhållandena för en fördelning mellan beroende industrier, dels i varje industri en direkt tilldelning av energi.

I det senare fallet torde man kunna utgå från någon modell innehållande karakteristikor för olika industrier och effekter av olika nedskärningar samt utnyttja denna modell för en differentierad standardranson till varje industri. Detta kommer emellertid att leda till en viss typ av verksamhetsförändring, t. ex. minskad eller förändrad produktion, och det är viktigt att detta inte leder till kedjeeffekter p. g. a. beroendeförhållanden mellan företag.

Ett sätt att komma till rätta med detta problem kan vara att "lyfta fram" dessa beroendeförhållanden till behandling. Om man i förväg har kartlagt vissa delområden inom industrisektorn som är beroende kan man i krissituationer skapa en *förhandling* mellan enheterna inom respektive område. Exempel på sådana områden kan vara

1. trä- och massaindustrin,
2. storföretag X och dess underleverantörer samt
3. plastindustrin och dess avnämare.

Det viktiga är att varje område består av företag som inte är i motsatsförhållande till varandra utan tvärtom förlorar på att "kapa åt sig" på de övrigas bekostnad. Förhandlingarna behöver inte nödvändigtvis ske under överinseende av krisorganisationen, däremot stödjas och stimuleras av krisorganisationen. Dock är en förutsättning att krisorganisationen i initialskedet har kartlagt vissa huvudområden som är starkt beroende och har en förhandsuppfattning om effekten av olika nedskärningar till olika huvudområden.

Viktigt är också att beroendeförhållanden som i krisen inte är relevanta blir upplösta och att företagens handlingsfrihet ökas temporärt genom upplösning av vissa restriktioner. T. ex. är det viktigt att lösa upp leveransavtal där mottagaren inte har någon avsättning för produkten eller leveransavtal som försvårar en omställning till en mer energisnål

produktion och där en förändring inte orsakar allvarligare störningar hos mottagaren. Restriktioner som kan vara aktuella att ompröva är avtal om arbetstider, skiftgång, belysning, etc.

De enskilda industriernas problem med att upprätthålla sysselsättningen kan underlättas genom utbildningsbidrag (AMS-tia), modeller för analys av möjligheter att minska energiåtgången och direkt stöd i form av energikonsulenter.

Under en kris uppstår alltid en rad oförutsedda problem. Viktigt är då att den centrala krisorganisationen snabbt kan bilda grupper för att lösa dessa problem – att upptäcka nya problem och bilda ad hoc-grupper för att hantera dem.

Några problem med att åstadkomma en nedskärning av energikonsumtionen inom sektorn offentliga försörjningssystem

Under krisen 1973/74 togs kontakt med ett antal centrala myndigheter och organisationer i syfte att för anläggningar för vilka dessa instanser var ansvariga, överenskomma om begränsning av energikonsumtionen genom andra slag av åtgärder än regelrätt kvotransonering. Kontakterna gällde i första hand en elransonering men lösningarna torde ha en viss generell giltighet. Följande överenskommelser träffades.

Krigsmakten: Fortifikationsförvaltningen förband sig att följa de regler och anvisningar som SERN utarbetat.

Luftfartsverket: Kontakterna med luftfartsverket gav vid handen att en kvotransonering skulle bli svår att genomföra utan att sätta flygsäkerheten i fara. I stället förband sig luftfartsverket att vidtaga vissa åtgärder för att minska elförbrukningen vid flygplatserna.

Sjöfartsverket: Överläggningarna mellan SERN och sjöfartsverket resulterade i en överenskommelse som innebar att samtliga sjöfartsverkets anläggningar skulle undantas från en eventuell kvotransonering. I stället åtog sig sjöfartsverket att vidtaga åtgärder för att med ca 20 % minska den förbrukning som inte har direkt samband med sjösäkerheten.

SJ: Motivet för att undanta SJ:s anläggningar från en kvotransonering var att SJ under den rådande bränsleransoneringen beräknades få en ökad efterfrågan på sin transportapparat. Att i ett sådant läge basera en kvotransonering på historisk förbrukning skulle orsaka problem och också vara felaktigt ur nationalekonomisk synpunkt.

Storstockholms lokaltrafik: (Jämför ovan.)

Kriminalvårdsstyrelsen: Rymningsrisken skulle öka.

Televerket: I en situation där bränslebrist försvårade persontransporter bedömdes det riktigt ur nationalekonomisk synpunkt att underlätta telekommunikationerna. I stället förband sig televerket att minska sin elförbrukning så långt som möjligt utan att inskränka på teletrafiken.

Svenska kommunförbundet: Kommunerna skulle ha svårt att klara en normal kvotransonering för t. ex. vårdhem, ålderdomshem, reningsverk, etc. För vissa typer av anläggningar bedömdes den centrala överenskommelse ha större effekt än en kvotransonering.

Landstingsförbundet: Motivet för att undanta landstingens anlägg-

ningar från den egentliga kvotransoneringen var framförallt att det här var fråga om "svårransonerade" abonnemang som sjukhus, vårdhem, särskolor m. m. Rekommendationer om energibesparande åtgärder utarbetades av SPRI på Landstingsförbundets uppdrag.

Mönstret här är att krisorganisationen inte anser sig ha erforderlig kunskap för direkta ingrepp. Den slutliga fördelningen av energi måste i stället utföras på den nivå där erforderlig kunskap finns för att göra nödvändiga prioriteringar. Man förlitar sig således på de självreglerande mekanismerna i systemet och stödjer dessa genom att ge ransoner till enheter eller organisationer som har kunskaper om problemområdet och kan påverka det.

Vad är kontroll?

I en energikris är det naturligtvis utomordentligt viktigt att man lyckas åstadkomma den nödvändiga nedskärningen av energikonsumtionen och kan fördela den tillgängliga mängden energi på det, med hänsyn till krisläget, bästa sättet. Det är kanske framförallt tre aspekter av kontrollfrågan som bör framhävas:

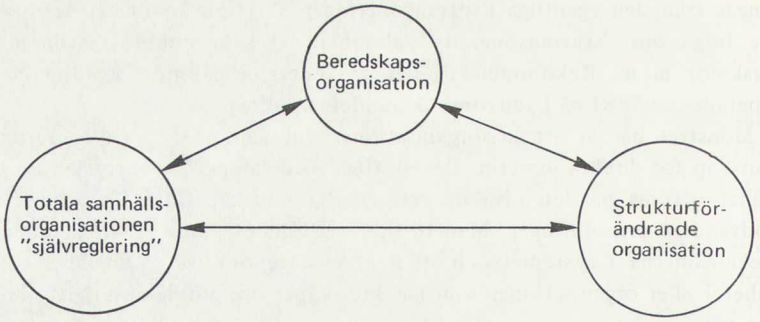
- Tillräcklig nedskärning
- Fördelning i linje med samhälleliga målsättningar
- Rättvisekravet.

Vi ser att utnyttjande av självregleringsmekanismerna inte i sig behöver innebära att man förlorar kontrollen över energikonsumtionen. För att uppnå en så god lösning som möjligt, en lösning i linje med samhälleliga målsättningar och så rättvis som möjligt, görs emellertid kontrollen på en högre förstoringsnivå. Således kontrolleras inte varje enskild förbrukares konsumtion av varje energislag utan olika förbrukarkonstellationers konsumtion av en viss energimix.

9 Om utvecklingen av den föreslagna matrisorganisationen

9.1 *Samspelet mellan beredskapsorganisation, strukturförändrande organisation och totala samhället*

Projektet har fokuserats på en utveckling av en energiberedskapsorganisation som effektivt kan hantera kriser och störningar i energiförsörjningen. Projektarbetet har lärt oss att successivt förstå att inte bara problemlösningen i själva krisorganisationen måste förändras, utan även att problemlösningen och hanteringen av störningar i det omgivande samhället också är en mycket viktig resurs i en kris. I vår diskussion om s. k. självreglering är vi framförallt intresserade av att se hur denna kan utnyttjas och hur den kan kopplas till krisorganisationen. En tredje aspekt av energisystemet i anslutning till krishantering är i vilken utsträckning man förmår förstärka och permanenta det positiva beteendet som uppstår i krisen, även sedan en återgång till normalsituationen skett. Vi har därvid pekat på behovet av att den organisation som skall ta



Figur 9.1 Komponenter i en total organisation.

hand om störningarna också måste ha välutvecklade relationer till en strukturförändrande organisation, som just förmår förändra strukturen som ett resultat av de lärdomar som dras i krisen. Vi talar således om tre olika komponenter i en total "organisation" med betydligt vidare gränser än dem vi från början utgick ifrån (figur 9.1).

Effektiviteten, både under krisen och i utvecklingen på längre sikt, är beroende av i vilken utsträckning man använder sig av alla dessa tre komponenter och hur dessa stämmer överens inbördes. (Ett mycket enkelt exempel: Under krisen arrangerades s. k. samåkning framförallt genom initiativ utanför krisorganisationen. Om regleringsorganisationen anser att detta är positivt är det viktigt att man i sin styrning inte stör sönder detta utan i stället betraktar det som ett hjälpmedel. Samtidigt innebär samåkningen, ur energiförbrukningssynpunkt, en positiv beteendeförändring som kunde förstärkas och åtminstone delvis bevaras genom t. ex. anläggning av parkeringsplatser i anslutning till viktiga trafikpunkter. Ett strukturingrepp.)

Vi skall i fortsättningen av detta kapitel nämna något om själva organisationsutvecklingen, dels med utgångspunkt i den matrisstruktur som vi har skissat på och dels med utgångspunkt i den ovanstående modellen.

9.2 *Om organisationsutvecklingen*

Vi har tidigare i huvudsak uppehållit oss vid den föreslagna krisorganisationens arbetssätt i ett krisläge. Följande antaganden om organisationen måste därvid antas vara uppfyllda:

1. De olika komponenterna har adekvata kunskaper.
2. De olika komponenterna har en sådan struktur att de kan fungera tillsammans med varandra.
3. De ingående komponenternas kunskaper och struktur stämmer överens med övriga komponenters och med vad som är viktigt för helheten.

Det är uppenbart att dessa antaganden i dagsläget dåligt stämmer överens med verkligheten. Vi kan konstatera att:

1. Rollerna är ännu inte inträngade.
2. Rollbeskrivningarna är fortfarande ganska vaga.
3. Det finns ingen fungerande "VD" i organisationen som står för en helhetssyn och därvid förmår ställa krav på de ingående komponenterna att utveckla roller som stämmer överens med helheten. (ÖEF måste se över sin organisation för att kunna överta denna roll.)

En matrisorganisations styrka ligger i samspelet mellan de ingående komponenterna – hur väl delarna kan *utnyttja varandra och varandras kunskaper* för att lösa problemen i omvärlden. I en hierarkisk organisation är samspelet inte det primära – varje komponent eller delkomponent har en relativt väl isolerad uppgift och samordningen omhändertas av överordnade komponenter. Denna skillnad bör återspeglas i utvecklingen av matrisorganisationen.

Detta innebär att varje organisation bör veta hur övriga komponenter i matrisen fungerar. Det vill säga vilka kunskaper de egentligen innehåller, hur man kan utnyttja dessa, vilka restriktioner som finns, vilka krav man kan ställa på varandra, etc. (*Ett exempel:* Industriverkets funktion är självfallet inte givet av matrisen utan av helt andra förhållanden. Det är andra saker i samhället som styr hur industriverket är organiserat och fungerar. Detta innebär att dess bidrag till matrisen bara förväntas bli en liten del av dess totala verksamhet. De andra ingående komponenterna i matrisen måste emellertid vara intresserade av att veta hur industriverket är uppbyggt och kommer att fungera i en krissituation för att kunna ställa krav och för att kunna exploatera de resurser och de kunskaper som finns hos industriverket. Detta innebär att matrisen är ett sätt att komma åt den totala biten men självfallet inte att kontrollera den.) Effektiviteten i matrisen är sannolikt också mycket starkt beroende av den förmåga som de olika organisationerna har att kunna exploatera det totala systemet av ingående organisationer. En viktig roll för energistyrelsen är att bygga upp "exploaterbarhet", innebärande bl. a. att se till att de nödvändiga komponenterna finns och att dessa har ett adekvat kunskapsinnehåll. Matrisen bör sedan exploatera själva det omgivande systemet. Med systemet avses då uppsättningen av "moderorganisationer" som bara ingår med vissa representanter i matrisen.

I en organisation pågår "normalt" både ett utvecklings- och verkställighetsarbete där dessa stödjer varandra i en successiv och relativt långsam anpassningsprocess. En beredskapsorganisation har inte samma möjligheter att utnyttja det löpande arbetet för utveckling och anpassning. Den måste i stället vara förberedd för en okänd krissituation, och, när en sådan uppstår, snabbt kunna verka och anpassa sig. Även detta förhållande bör påverka utvecklingen av krisorganisationen.

Med ovanstående som bakgrund skall vi här diskutera några tänkbara sätt att stödja en utveckling av organisationen. De frågor vi vill ställa är framförallt:

- Hur kan man förbereda den *totala organisationen* för dess arbete?
- Hur kan man stödja en utveckling av kunskaper av integrerade problemkomplex (t. ex. på industriområdet)?

– Hur kan man stödja sektorenheternas (konsumtionsområdena) utveckling av adekvata kunskaper?

Vår hypotes är att man efter att ha utsett lämpliga komponenter kan bedriva organisationsutvecklingen på i princip tre skilda nivåer, där utvecklingen inom varje nivå stödjer utvecklingen på övriga nivåer samtidigt som det arbetssätt som matrisorganisationen beskriver successivt utvecklas. De tre nivåerna skulle vara (se figur 9.2):

1. *Totala krisorganisationen.* Vår hypotes är att man genom ett växelspel mellan t. ex. planeringsmöten och krisspel skulle kunna åstadkomma det samspel och kravställande inom den totala organisationen som är relevant i den verklighet som krisorganisationen kan ställas inför. Vid mötena eller spelen bör hela organisationen vara representerad.
2. *Problemkonferenser.* Under konferenser kring olika *konsumtionsområdesproblem* bör det vara möjligt att penetrera möjligheter och begränsningar för krisorganisationens agerande och identifiera områden som kräver ett fortsatt utvecklingsarbete. I varje konferens bör hela produktdimensionen i matrisen delta tillsammans med sektorenheten för konsumtionsområdet. Problemlösningen och planeringen sker kring integrerade problemområden.
3. *Utveckling inom komponenterna.* Vi tror att utvecklingsarbetet inom komponenterna bör vara starkt påverkat av hur resultaten skall passa in i totala krisorganisationens agerande. Kanske kan det utvecklingsarbete som är beskrivet i punkterna 1 och 2 ovan definiera ramarna för utvecklingen inom komponenterna så att adekvata kunskaper och resurser utvecklas inom respektive komponent. Arbetet inom komponenterna kommer i sin tur att bidra till utvecklingen på övriga nivåer.

Slutligen någonting om risktagandet i krisen. I krisen måste fattas obekväma beslut, det måste tas risker. Utfallet av risktagandet blir emellertid i vissa fall positivt också i ett längre perspektiv, dvs. man utvecklar fungerande nya lösningar, lär sig nya saker, ser nya möjligheter, etc. För att ta tillvara detta måste man avsätta lärdomarna i strukturen och förstärka effekterna av dem. Detta har man inte utnyttjat i dess fulla potential. Man kan säga att man har gjort investeringar i risktagandet men

Nivå	Modell	Syfte
Hela organisationen	Krisspel, planeringsmöten	Öka förmågan till samspel och identifiera utvecklingsområden
Del av organisationen	Problemkonferenser	Planering och utveckling i anslutning till resp. konsumtionsområde och avstämning av utvecklingsarbetet inom komponenterna
Komponent	Internt utvecklingsarbete ev. kopplat till organisationens moderorganisation	Specialistkunskaper till stöd för helheten

Figur 9.2 Organisationsutveckling på tre nivåer.

inte tillräckligt väl tagit hand om dess "pay-off". En bidragande orsak till detta har sannolikt varit de bristfälligt utvecklade relationerna mellan krisorganisationen och den strukturpåverkande organisationen. Vi tror att de lärdomar som dragits i krisorganisationen bättre kunde tagits hand om av den strukturpåverkande organisationen. Exempel: Krisorganisationen avvecklades snabbt så snart krisen var över och andra organ, t. ex. energibesparingskommittén, tog över. Hur kan man i organisationsutvecklingen avspegla dessa beroenden?

Vi vill starkt poängtera att ovanstående bara är en första ansats för organisationsutvecklingen och att de föreslagna metoderna måste preciseras, vidareutvecklas och förändras i takt med att organisationens utvecklingsarbete framskrider.

Bilaga 13 Privatbilism och kollektivtrafik i tätort under kristid

Av fil. kand. *Bo-Lennart Nelldal*

1 Sammanfattning

Uppdraget

Syftet med denna utredning är

- Att uppskatta tätortstrafikens storlek och därmed vilka besparingsmöjligheter som finns vid en begränsning av privatbilism i tätort under kristid
- Att belysa möjligheterna att rikta selektiva ransoneringsåtgärder mot privatbilism i tätort
- Att beskriva den kollektiva trafikens kapacitetsproblem och möjligheterna att lösa dessa i samband med en begränsning av den privata biltrafiken under kristid
- Att utforma förslag med syfte att höja den kollektiva trafikens beredskap inför en energikris. Detta gäller såväl tätorts- som landsorts- och fjärrtrafiken.

Anledningen till att just tätortstrafiken specialstuderats är att kollektivtrafiken här är förhållandevis väl utbyggd, serviceutbudet stort och avstånden relativt små vilket innebär att förutsättningarna för kraftiga ransoneringsåtgärder utan alltför stora svårigheter kan förväntas vara stora.

Kollektivtrafiken efter ransoneringen

EBU har gjort en uppföljning av transportnämndens (TN) undersökning av kollektivtrafiken under ransoneringen. Resultatet visar att energikrisen fått bestående effekter på den kollektiva trafiken i tätorterna. Ökningen av antalet resor under drivmedelsransoneringen, ca 30 %, blev till hälften bestående. De bestående ökningarna var störst i de medelstora städerna. Trafikutbudet räknat i vagnkilometer var i januari 1975 något högre än 1974 då drivmedelsransoneringen pågick, med de största ökningarna i storstäderna. Resandefrekvensen ökade emellertid mer än dubbelt så mycket som trafikutbudet vilket medför att medelbeläggningen nu är högre än före ransoneringen. Antalet vagnar ökade något mindre än trafikutbudet med ett hårdare resursutnyttjande som följd.

Även om det finns andra faktorer än energikrisen som påverkat

utvecklingen, är ökningarna så stora, särskilt jämfört med den tidigare utvecklingen, att de till stor del kan tillskrivas denna kris, om man härvid inbegriper både de höjda bensinpriserna och själva drivmedelsransoneringen.

Tätortstrafikens omfattning och struktur

I utredningen behandlas främst den interna bil-, kollektiv- och cykeltrafiken dvs. trafik med både start- och målpunkt inom tätorten. Den externa trafiken, t. ex. in- och utpendling samt genomfartstrafik, behandlas endast beträffande sin omfattning inom själva tätorten. Endast tätorter med mer än 30 000 invånare behandlas eftersom mindre tätorter ofta saknar ett eget kollektivtrafiksystem och dessutom i större utsträckning är beroende av andra tätorter. 40 % av rikets invånare bor i tätorter med över 30 000 invånare, varav hälften i storstäderna Stockholm, Göteborg och Malmö.

De stora skillnaderna i tätortstrafiken finns mellan å ena sidan storstäderna Stockholm och Göteborg och å andra sidan Malmö samt de medelstora städerna med 30 000–100 000 invånare. En särställning intar Stockholm med över 50 % kollektivandel i tätorten och en medelreslängd på närmare en mil. Göteborg har trots en relativt hög kollektivandel en mycket hög bilandel och en medelreslängd på över en halvmil. Cykeltrafiken i Stockholm och Göteborg är marginell p. g. a. de stora avstånden. I Malmö och de medelstora städerna är emellertid avstånden så måttliga, vanligtvis under 5 km, att cykelresor i stor utsträckning är möjliga, även om bilen är det dominerande trafikmedlet. Kollektivandelen minskar med tätortsstorleken, från omkring 20 % i de medelstora tätorterna till omkring 5 % i tätorter med 25 000–30 000 invånare vilket är ungefär samma andel som i ren landsortstrafik. Vad som ovan sagts gäller genomsnittligt, naturligtvis varierar förhållandena i enskilda tätorter.

Resultaten av beräkningarna visar, att totalt företas ungefär lika många resor i de tre storstäderna (Stockholm, Göteborg och Malmö) som i de 26 medelstora städerna (30 000–100 000 invånare) medan antalet kollektivresor är tre gånger så stort i storstäderna som i de medelstora städerna och antalet cykelresor är ca fyra gånger så stort i de medelstora städerna som i storstäderna. På grund av de längre medelreslängderna accentueras skillnaderna i trafikarbetet jämfört med antalet resor. Storstäderna har 65 % av det totala trafikarbetet för de interna resorna i tätorter över 30 000 invånare och enbart tätorten Stockholm svarar för 43 %. De medelstora tätorterna svarar för 1–2 % vardera.

Av den totala personbiltrafiken uttryckt i fordonskilometer utgör den interna trafiken i tätorter med över 30 000 invånare 11 % (se tabell 1.1). Detta kan tyckas lite men har sin förklaring i att kollektiv- och cykelandelen är väsentligt högre i dessa tätorter än i riket i övrigt samt att resorna inom tätorterna är de kortaste.

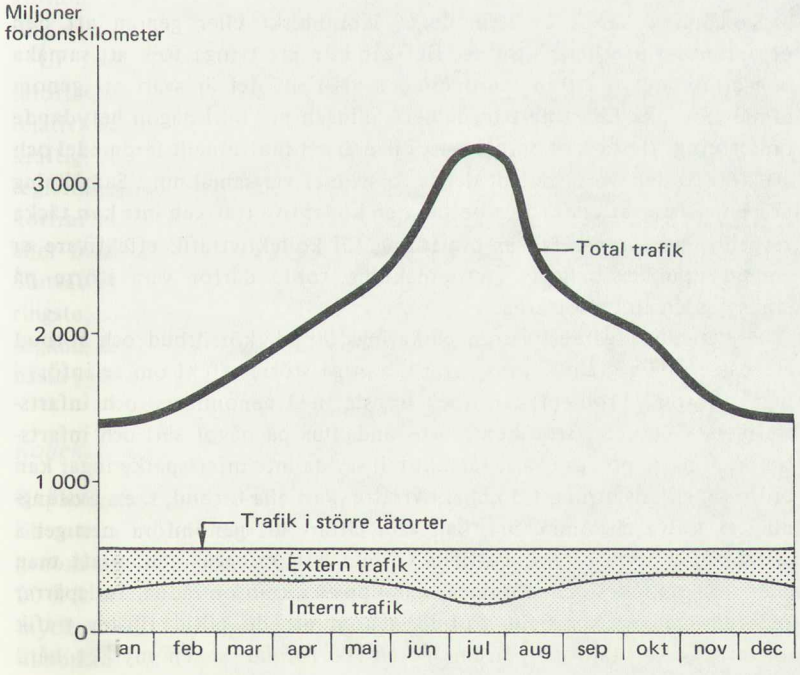
Tätortstrafikens drivmedelsförbrukning

Tätortstrafikens andel av drivmedelsförbrukningen, se tabell 1.1, blir dock 14 % av personbilarnas totala förbrukning på grund av att stadskör-

ning drar mer bränsle per mil än landsvägskörning.

Tätortstrafikens andel av totaltrafiken varierar också kraftigt under året på grund av kraftiga variationer i trafiken på landsbygdens vägnät. Trafiken inom tätorterna förhåller sig däremot ganska konstant över året – minskningen av den interna trafiken under sommaren brukar kompenseras av en ökning av den externa trafiken. Resultatet blir att den interna trafikens maximala andel av personbilarnas drivmedelsåtgång i riket inträffar i januari med 21 % och minimum i juli med 5 %. Om man inkluderar den externa trafiken blir motsvarande siffror 34 resp. 18 %, (se figur 1.1).

Besparingsmöjligheterna är emellertid mindre än de ovan angivna procenttalen visar, eftersom man vid en ransonering naturligtvis måste ge dispens för vissa nödvändiga resor, även om antalet dispenser blir mindre i tätorterna än i riket i övrigt. Dessa dispenser uppskattas här till att omfatta omkring 25 % av drivmedelsbehovet i tätorterna. Den maximala drivmedelsbesparingen för den interna personbilstrafiken i tätorter med mer än 30 000 invånare skulle då uppgå till ungefär 10 % av personbilarnas totala drivmedelsåtgång under året med en variation mellan 4 % i juli och 15 % i januari. Det bör här framhållas att beräkningarna på grund av brist på grundmaterial är osäkra men det väsentliga är ändå att kunna konstatera, att tätortstrafiken med personbil utgör en relativt liten del av den totala trafiken och att dess andel varierar kraftigt under året.



Figur 1.1. Årsvariationer för personbilstrafiken, principdiagram.

Tabell 1.1 Trafikarbete i fordonskilometer och drivmedelsåtgång för trafik i större tätorter 1970, ungefärliga värden.

	Trafikarbete		Drivmedelsförbrukning	
	Miljarder fordons-kilometer	Andel %	Tusentals m^3 driv-medel	Andel %
Totalt i Sverige	32	100	3 072	100
I större tätorter	6,4	20	768	25
därav intern trafik	3,6	11	432	14
Sthlm, Gbg, Malmö tätort	2,0	6	240	8
Tätorter 30 000–100 000 invånare	1,6	5	192	6

Ransoneringsåtgärder riktade mot tätortstrafiken

Ransoneringsåtgärder riktade mot den privata personbiltrafiken i tätorterna kan vara stimulerande genom att underlätta kollektivresor eller försvåra men ej omöjliggöra bilresor eller reglerande genom att omöjliggöra vissa bilresor.

Ekonomiska stimulansåtgärder måste vara mycket kraftiga och ger ändå en relativt liten effekt. Som exempel kan nämnas en prognos som gjorts för arbetsresor till Stockholms innerstad. Nolltaxa på kollektivtrafiken skulle innebära en ökning av kollektivandelen från 74 till 77,5 % och en innerstadsavgift på fem kronor för biltrafiken en ökning till 79,5 %.

Samåkning kan t. ex. stimuleras ekonomiskt eller genom att den organiseras vid arbetsplatserna. Det går inte att tvinga folk att samåka och erfarenheterna från ransoneringen visar att det är svårt att genom samåkning öka den totala medelbeläggningen per bil i någon betydande omfattning. Detta kan bero på att bilen är ett individuellt färdmedel och att dess fördelar som sådant delvis försvinner vid samåkning. Samåkning bör emellertid eftersträvas i de fall den kollektiva trafiken inte kan täcka resbehoven, i annat fall är överföring till kollektivtrafik effektivare ur energisynpunkt. Behovet av samåkning torde därför vara större på landsbygden än i tätorterna.

Reglerande åtgärder, såsom parkeringsförbud, körförbud och förbud att passera viss gräns, "tullspärrar", kan ge större effekt om de införs i hela tätorten. Problem kan dock uppstå med genomfarts- och infartstrafiken. Genomfartstrafiken måste undantas på något sätt och infartstrafiken måste prövas i varje särskilt fall såvida inte infartsparkeringar kan ordnas med anslutning till kollektivtrafik. Partiella förbud, t. ex. avstängning av själva cityområdena, kan vara lättare att genomföra men ger å andra sidan liten effekt. Partiella förbud kan kringgås genom att man åker runt området och störningar kan uppstå i kransområden. Tullspärrar är egentligen ett partiellt förbud genom att de alltid tillåter trafik innanför och utanför spärren. Totalt körförbud är en mycket hård

regleringsåtgärd som i motsats till parkeringsförbud inte medger bilresor ut från tätorten.

Av de reglerande åtgärderna torde parkeringsförbudet vara det mest realistiska. Generella parkeringsförbud kräver dock att kommunerna har fullständig kontroll över parkeringen, något som inte är fallet idag. Partiella parkeringsförbud kan införas genom att stänga parkeringshus, förbjuda parkering på gatumark eller vid arbetsplatser. Dispenser kan ges generellt, för viss tid eller viss P-plats. För att klara bostadsparkeringen av fordon som saknar P-plats kan provisoriska parkeringsplatser inrättas Parkeringsförbud kan dock kringgås genom skjutsning, såvida inte stoppförbud införs, och genom att man åker till landsbygden och uträttar ärenden vilket i sin tur kan öka trafikarbetet.

En möjlighet som kan tillvaratas, oavsett ransoneringsåtgärd, är att man inrättar speciella bevakade parkeringsplatser för frivillig avställning av fordon med återbäring på bilskatten under ransoneringsperioden.

Ransoneringsåtgärder riktade mot tätortstrafik medför inte någon optimering av spareffekten med hänsyn till de sparmöjligheter som finns för olika typer av resor. De viktigaste möjligheterna är: överföring till kollektivtrafik för arbetsresor, användning av närbutiker och koncentrering av inköp för inköpsresor samt minskning av reskonsumtionen för fritidsresor.

De attitydundersökningar som gjorts visar att bilisterna normalt prioriterar bilen högst för fritidsresor och lägst för resor i städernas inneområden. Resultatet av EBU:s enkät angående människornas inställning till vissa ransoneringsåtgärder (se kapitel 8 och bilaga 9) visar att helgtrafikförbud upplevs som mest negativt. Därnäst följer förbud för körning med privatbil i tätort som anses ofördelaktigare än kortransonering.

Ur ransoneringsteknisk synvinkel är selektiva åtgärder riktade mot tätortstrafiken inte heller lämpliga, eftersom denna trafik utgör en relativt liten andel av den totala trafiken, en andel som dessutom varierar kraftigt under året. Stimulansåtgärder ger liten effekt och de hårdare regleringsåtgärderna medför i princip samma dispensorganisation som kortransonering. Selektiva åtgärder medför också alltid att vissa regioner eller branscher blir mer drabbade än andra av negativa följdverkningar. Slutsatsen blir, att det såväl ur individens, samhällets som från ransoneringsteknisk synpunkt inte kan anses motiverat att bygga upp en speciell organisation för begränsning av tätortstrafiken. Kortransoneringen är det bästa systemet även för att begränsa denna trafik.

Kollektivtrafikens kapacitet och utnyttjande

Kapacitetsutnyttjandet för kollektivtrafiken – efterfrågan i förhållande till utbud (i tätortstrafiken räknas såväl sitt- som ståplatser) – är i genomsnitt relativt lågt, från omkring 10 % i de mindre tätorterna till ca 20 % i storstäderna. Det maximala kapacitetsutnyttjandet är emellertid mycket högt, ofta uppemot 90 % även i mindre tätorter vid den dimensionerande tidpunkten. Belastningsdiagram visar dock att detta

maximala utnyttjande ofta existerar under endast en mycket kort period och att det strax före och efter denna period finns gott om reservkapacitet i det normala trafikutbudet. För att kunna utnyttja denna reservkapacitet krävs en förskjutning av arbets- och/eller skoltiderna. Som exempel på vad förskjutna arbetstider kan betyda kan man ta Stockholms tunnelbana över Skanstullsinfarten. Kapacitetsutnyttjandet är där så högt under maxkvarten att den möjliga ökningen endast är 14 % medan det under maxtimmen finns en outnyttjad kapacitet som medger en ökning på 100 % om resandet vore jämnt fördelat över denna timme.

Möjligheter att öka utbudet finns, dels genom att öka antalet vagnar i trafik, dels genom snabbare vagnomlopp. Genom att utnyttja den egna vagnparken effektivare, använda tidigare avställda vagnar och genom inhyrning av vagnar och personal kan utbudet uppskattningsvis ökas med 20 % under högtrafik. Snabbare vagnomlopp, genom express- och snabbusskörning, ökad tomvagnskörning och förenklad avgiftsupptagning skulle kanske kunna öka utbudet med ytterligare 10 %. Den maximala ökningen av trafikutbudet under högtrafik skulle således kanske kunna uppgå till omkring 30 %. Om man betänker att kollektivandelen i de medelstora tätorterna ofta ligger omkring 20 % och bilandelen är ca 60 % i maxtimmen (20 % är cykeltrafik) och förutsätter att all biltrafik skulle överföras till kollektivtrafik, medför detta en tredubbling av kollektivtrafiken. Det är således helt klart, att det inte finns resurser till att öka trafikutbudet i motsvarande grad, dvs. med 300 % utan att förskjutna arbetstider måste införas i ökad utsträckning. Det är inte säkert att kollektivtrafiken ens med förskjutna arbetstider kan ta hand om all trafik, men i de medelstora städerna är avstånden så måttliga att cykelresor och gångtrafik i stor utsträckning kan ersätta bilresorna – i hur stor utsträckning är svårt att beräkna eftersom det bl. a. beror på klimatet.

I Stockholm och Göteborg är utgångsläget bättre i och med att kollektivandelen är hög. Trafiken till city torde kunna klaras av i både Stockholm och Göteborg genom förskjutna arbets- och skoltider. Däremot kan tvärförbindelserna bli ett problem, i Stockholm ur restidssynpunkt och i Göteborg ur kapacitetssynpunkt. I Stockholm finns inga snabba och kapacitetsstarka tvärförbindelser. Däremot finns det möjlighet att resa via city och det finns också ledig kapacitet, om resandeströmmarna kan fördelas jämnt över tiden och de olika linjerna, något som emellertid kan vara svårt att åstadkomma i praktiken. I Göteborg finns snabba tvärförbindelser men på grund av låg kollektivandel i dessa relationer och långa omloppstider är det inte möjligt att ens med förskjutna arbetstider klara av alla resor.

Beredskapsplaner för förskjutna arbetstider i tätorter

Som framgår ovan är ett ökat införande av förskjutna arbets- eller skoltider nödvändigt för att klara av en längre eller hårdare ransonering än den som ägde rum i januari 1974, och detta är också önskvärt ur komfortsynpunkt vid lindrigare ransoneringar. För att dessa förskjut-

ningar skall kunna genomföras snabbt och smärtfritt vid en hastigt uppkommen energikris, skulle man kunna upprätta beredskapsplaner för förskjutna arbetstider. Målet för en sådan beredskapsplan skall vara att alla arbetsresor skall kunna klaras av med kollektivtrafik. Ansvaret för genomförandet av planeringen bör ligga på det lokala planet hos någon samhällsinstans, förslagsvis kommunerna. De övriga parterna är trafikföretagen, som måste bedöma tillgänglig kapacitet och erforderliga förskjutningar, samt personalorganisationer och arbetsgivare som avväger möjlig tidsförskjutning mot personalens och produktionens intressen. Kontakter har tagits med dessa parter och de är överlag positiva till en sådan planering. En beredskapsplan för förskjutna arbetstider behöver inte vara komplicerad. Vad som behövs är en lista över vilka företag som skall förskjuta arbetstiderna och hur mycket. Planen kan genomföras stegvis, från det att TN utfärdar anvisningar och prövar dem på en medelstor tätort till det att planer upprättas i de ca 25 tätorter som skulle bli berörda om den undre gränsen sätts vid 30 000 invånare.

Beredskapsreserver av vagnar

För att öka möjligheterna till ökat trafikutbud kan man upprätta beredskapsreserver av vagnar som annars skulle skrotas. Detta kan lämpligast ske genom förskjuten skrotning inom företagen, dvs. slopade vagnar behålls i trafikdugligt skick något år innan de skrotas. Vid ett års förskjuten skrotning skulle reserven, vid en normal användningstid på 12 år, uppgå till 6–7 %. Större reserv är inte möjlig att använda med hänsyn till personalsituationen och uthålligheten, som vid maximalt resursutnyttjande av trafikföretagen bedöms vara 3–6 månader.

Ett åläggande om ett års förskjuten skrotning skulle medföra krav på ekonomisk kompensation från trafikföretagen och skulle dessutom innebära en del praktiska och administrativa problem. En möjlighet att stimulera företagen att hålla en högre reserv är att minska på avställningsperioderna som nu går efter kalendermånad. Om ett trafikföretag vill använda en buss endast några dagar i en månad måste skatt erläggas för hela månaden vilket kan medföra att det inte lönar sig att behålla en buss som endast kan användas under begränsade perioder. Riksdagen har dock under våren 1975 antagit ett förslag om kortare beskattningstid för tyngre fordon med samma innebörd som ovan. Skattegränsen har emellertid satts till lägst 4 800 kr. vilket medför att de flesta normala tätorts- och landsortsbussarna inte innefattas i propositionen. För att den kortare beskattningstiden skall ha något värde ur beredskapssynpunkt, torde det vara lämpligt att sänka skattegränsen för bussarnas del till omkring 3 600 kr. En sådan åtgärd kan kombineras med att man rekommenderar trafikföretagen att tillämpa ett års förskjuten skrotning.

Vagnreserver för järnvägstrafik

För järnvägen kan kapacitetsproblem vid en ransonering uppkomma både i lokaltrafiken runt storstäderna och i fjärrtrafiken. Även här är en

förskjutning av såväl arbetstiderna som individens resande av stor betydelse. Den relativt låga turtätheten gör emellertid att utrymmet för förskjutningar i praktiken kan vara begränsat, eftersom dessa inte kan göras alltför stora. Järnvägen drivs också efter mer företagsekonomiska principer än tätortstrafiken, vilket kan medföra att det inte är kommersiellt motiverat att hålla vagnreserv ens för den normala topptrafiken. Kapacitetsutnyttjandet är för närvarande också mycket högt på grund av att trafiken ökat utan att resurserna ökat i motsvarande mån. Möjligheten att inhyra vagnar måste betraktas som obefintlig. Samtidigt är järnvägen det energisnålaste trafikmedlet och en ökning av kapaciteten medför inte heller ökad personal i samma utsträckning som busstrafiken. Det är således angeläget från beredskapssynpunkt att de reserver som finns bibehålls. För närvarande finns emellertid inte någon möjlighet att öka reserverna, eftersom ingen nyanskaffning sker. Möjligheten kan uppstå i slutet av 70-talet då en stor del av personvagnarna kan komma att ersättas av höghastighetståg. När detta blir aktuellt, bör man undersöka möjligheterna att hålla en högre vagnreserv och att merutnyttja denna under normala förhållanden exempelvis för topptrafiken vid helger och för försvarets trupptransporter.

Beredskapsplaner för trafikförsörjning i landsorten

I landsortstrafiken är det inte främst kapaciteten som är problemet, utan trafikförsörjningen dvs. svårigheterna att skapa goda förbindelser som når ut till människorna på lämpliga tider. För att komma tillrätta med trafikförsörjningsproblemet kan man på länsnivå göra upp beredskapsplaner för trafikförsörjning under kristid. En sådan plan torde kunna utarbetas inom varje län, så att man i förväg vet var resurserna skall sättas in och kan undvika extratilldelning i de områden som har eller får godtagbar trafik. Planen kan innefatta nya linjer, kontrakterade arbetsresor, kompletteringstrafik med taxi, organiserad samåkning och en samordning av arbetstiderna så att de passar till kollektivtrafiktiderna. Naturligtvis är det en stor fördel om en fullständig kollektiv infrastruktur kan åstadkommas redan under normala förhållanden.

Statistik för kollektivtrafik

Slutligen föreslås här att man skall ta tillvara och systematiskt bearbeta den statistik över kollektivtrafiken som finns inom trafikföretag, myndigheter och organisationer. Eftersom den kollektiva trafiken är en förutsättning för en drivmedelsransonering är det från beredskapssynpunkt angeläget att man har en så fullständig bild av denna som möjligt. En sådan statistik kan även vara till nytta för den normala trafikplaneringen.

2 Inledning

2.1 *Bakgrund och syfte*

EBU tillsattes år 1974 med uppdrag att granska och värdera olika lösningar för att begränsa förbrukningen av energi i en fredskris, med hänsyn tagen till snabbhet, administrativ enkelhet och rättvis fördelning. Utredningen – som innefattar såväl industri-, hushålls- som transportsektorn – skall även belysa hur förbrukningsreglerande åtgärder kan anpassas till försörjningslägets utveckling.

Målsättningen för denna expertutredning är:

1. Att uppskatta vilka besparingsmöjligheter som finns vid en begränsning av den privata biltrafiken i tätort under kristid.
2. Att belysa möjligheterna att rikta selektiva ransoneringsåtgärder mot privatbilismen i tätorter.
3. Att beskriva kollektivtrafikens kapacitetsproblem och möjligheterna att lösa dessa i samband med en begränsning av privatbiltrafiken i tätort under kristid.
4. Att utforma förslag med syfte att höja den kollektiva trafikens beredskap inför en energikris.

Anledningen till att just tätortstrafiken specialstuderats är att kollektivtrafiken i tätorter är förhållandevis väl utbyggd, serviceutbudet stort och avstånden relativt små, vilket innebär att förutsättningarna för kraftiga ransoneringsåtgärder utan alltför stora svårigheter kan förväntas vara stora.

Punkt 1 kräver en kartläggning av tätortstrafikens omfattning och struktur, så att därmed besparingsmöjligheterna kan uppskattas. Punkt 2 innefattar en genomgång av olika tänkbara ransoneringsåtgärder riktade mot den privata biltrafiken i tätort och dessas konsekvenser för individ och samhälle samt deras lämplighet ur ransoneringsteknisk synvinkel. Punkt 3 förutsätter en analys av vad en i det närmaste total begränsning av privatbilismen i tätorterna under kristid kan innebära för kollektivtrafiken och möjligheterna att lösa de problem som kan uppstå såväl generellt som i olika tätorter. Punkt 4 resulterar mot bakgrund av detta i en diskussion och innehåller konkreta förslag angående hur den kollektiva trafikens beredskap inför en energikris kan ökas, oavsett vilken form av ransoneringsåtgärd som vidtas. I denna punkt behandlas såväl tätortstrafiken som landsorts- och fjärrtrafiken, den senare mot bakgrund av TN:s undersökning av kollektivtrafiken under drivmedelsransoneringen i januari 1974.

I förslagen ingår endast sådana åtgärder som syftar till att öka den kollektiva trafikens beredskap under kristid. Det bör dock framhållas att den bästa garantin för en god trafikförsörjning under kristid är en hög kollektivtrafikstandard och ett högt kollektivtrafikresande under normala förhållanden, vilket möjliggör en så komplett infrastruktur och så hög kapacitet som möjligt. Därför är alla åtgärder inom den fysiska planeringen, trafikplaneringen och trafikpolitiken som syftar till att förbättra

kollektivtrafiken och minska bilberoendet även av betydelse från beredskapssynpunkt.

2.2 *Metodik och uppläggning*

För att få material till undersökningen av tätortstrafikens omfattning och struktur har såväl allmän trafiklitteratur som speciella trafikutredningar studerats samt kontakt tagits med trafikplanerare och forskare. Vid bedömningen av olika ransoneringsåtgärder har diskussioner förts inom EBU och med TN.

Uppgifter angående den kollektiva trafiken har erhållits från TN:s undersökningar av kollektivtrafiken under ransoneringen samt genom en enkät som utsändes av EBU genom Svenska Lokaltrafikföreningen (SLTF) angående den kollektiva trafikens beredskap inför en energikris. Härvid insamlades även uppgifter om kapacitetsutnyttjande samt statistik för en uppföljning av TN:s undersökning av kollektivtrafiken under ransoneringen. Beträffande beredskapsåtgärder har även kontakt tagits med Svenska Busstrafikförbundet (SBF), statens järnvägar (SJ) samt med trafikföretagen i Stockholm, Göteborg, Malmö och Västerås. Beträffande förskjutna arbetstider har diskussioner förts med personal- och arbetsgivareorganisationer samt med Svenska kommunförbundet.

Arbetet har fortlöpande diskuterats i en grupp bestående av experter från EBU och TN samt med statens väg- och trafikinstitut (VTI).

Inledningsvis presenteras i avsnitt 2.3 resultatet av uppföljningen av TN:s undersökning beträffande drivmedelsransoneringens effekter på kollektivtrafiken.

I avsnitt 3 redovisas den totala tätortstrafikens allmänna omfattning och struktur, med fördelning på färdmedlen bil-, kollektiv- och cykeltrafik.

Avsnitt 4 behandlar biltrafikens drivmedelsåtgång, vilka besparingsmöjligheter som finns och hur dessa besparingar kan åstadkommas med olika typer av ransoneringsåtgärder.

Den kollektiva trafikens möjligheter att klara av en kraftig trafikökning i samband med en begränsning av privatbilismen i tätort belyses i avsnitt 5.

Slutligen presenteras i avsnitt 6 olika förslag till åtgärder som syftar till att höja den kollektiva trafikens beredskap inför en energikris, såväl för tätorts- som för landsorts- och fjärrtrafiken.

2.3 *Uppföljning av TN:s undersökning av drivmedelsransoneringens effekter på kollektivtrafiken*

För att få en uppföljning av TN:s undersökning "Drivmedelsransoneringen januari 1974 – effekter på kollektivtrafiken" (TN december 1974) har uppgifter om kollektivtrafikens utveckling efter ransoneringen insamlats. Detta gjordes i samband med EBU:s enkät till trafikföretagen angående den kollektiva trafikens beredskap inför en energikris. På grund av den begränsade tid som stod till förfogande insamlades endast

uppgifter från SLTF:s medlemmar, vilket medför att endast tätortstrafiken bearbetats.

De uppgifter som insamlats är antal resor och vagnkilometer för hela året 1974 och för januari 1975 samt antalet vagnar vid 1974 års utgång. Dessa uppgifter har jämförts med dem som insamlades i TN:s enkät beträffande resor och vagnkilometer för helår 1972 och 1973 och dessutom för månaderna januari 1973 och 1974 samt beträffande vagnar vid utgången av år 1973. Av de i EBU:s enkät till SLTF:s tätortsföretag utsända 29 enkäterna inkom samtliga utom en, och i TN:s enkät inkom samtliga. Fullt användbara och mellan enkäterna jämförbara statistiska uppgifter beträffande resor och vagnkilometer inkom från 21 företag och från 28 företag beträffande antalet vagnar. På grund av detta och på grund av att uppgifter från endast SLTF:s medlemmar ingår i de nedan redovisade siffrorna, är dessa inte exakt jämförbara med de i TN:s undersökning redovisade, även om inte några större skillnader kan urskiljas. Nedan följer de viktigaste resultaten, varvid procentsiffrorna är ungefärliga och avrundade till heltal.

Resandefrekvens

Resandefrekvensen mätt i antal resor ökade med 12 % 1973–74 vilket kan jämföras med ökningen på 3 % 1972–73 (se figur 2.1). Under januari 1974, då drivmedelsransoneringen inföll, var resandefrekvensen 30 % högre än i januari 1973 och i januari 1975 var den 15 % högre än i januari 1973. Ökningen under drivmedelsransoneringen visade sig således till hälften bli bestående.

Den bestående ökningen var störst i de medelstora tätorterna. I storleksklassen tätort med 75 000–100 000 invånare, som med 31 % hade den största ökningen i januari 1974, kvarstod i januari 1975 25 % ökning. I storstäderna och storleksklassen 50 000–75 000 invånare i tärort kvarstod drygt halva ökningen i januari 1975. Helårssiffrorna för år 1974 visar dock den största ökningen för storstäderna, exkl. Storstockholms lokaltrafik (SL) för vilket företag uppgifter för närvarande saknas, och en mindre ökning för tätorter i storleksklassen 50 000–75 000 invånare. I de mindre tätorterna med 25 000–50 000 invånare har den tidigare nedåtgående trenden brutits, även om den kvarstående ökningen i januari är så stor.

Det finns även andra faktorer än energikrisen som åtminstone i vissa fall kan ha påverket resandefrekvensen i tätortstrafiken, t. ex. befolkningsutveckling och ändrad taxepolitik. Ökningarna är emellertid överlag så stora, särskilt jämfört med den tidigare stagnerande utvecklingen, att de i första hand torde kunna tillskrivas energikrisen. I energikrisen inbegripes då både de höjda bensinpriserna och den effekt på resvanorna som själva drivmedelsransoneringen medförde.

Trafikutbud

Trafikutbudet, räknat i vagnkilometer,[1] som ökade med 4 % 1972–73, ökade med 9 % 1973–74 och med 2 resp. 6 % om SL ej inräknas. Räknat

[1] Ett mått på turtäthet och körlängd, i princip summan av antalet turer gånger linjelängd för varje linje.

på januari månad var trafikutbudet, exkl. SL, 1 % högre 1975 än 1974, då det i sin tur var 7 % högre än 1973 (se figur 2.2). Trafikutbudet var således i de redovisade företagen högre i januari 1975 än i januari 1974 då drivmedelsransoneringen pågick i tre veckor.

Ökningen av vagnkilometerproduktionen följer i stort tätortsstorleken. I storstäderna, inklusive SL, var ökningen 11 % 1973–74 mot 4 % 1972–73 och i tätorter med 75 000–100 000 invånare 7 % 1973–74 mot 2 % 1972–73. I de mindre tätorterna är inte ökningarna lika markanta, och det förekommer även minskningar. Totalt var trafikutbudet genomsnittligt högre i januari 1975 än i januari 1974 i de större tätorterna, men detta gäller ej för alla företag. I de mindre tätorterna var

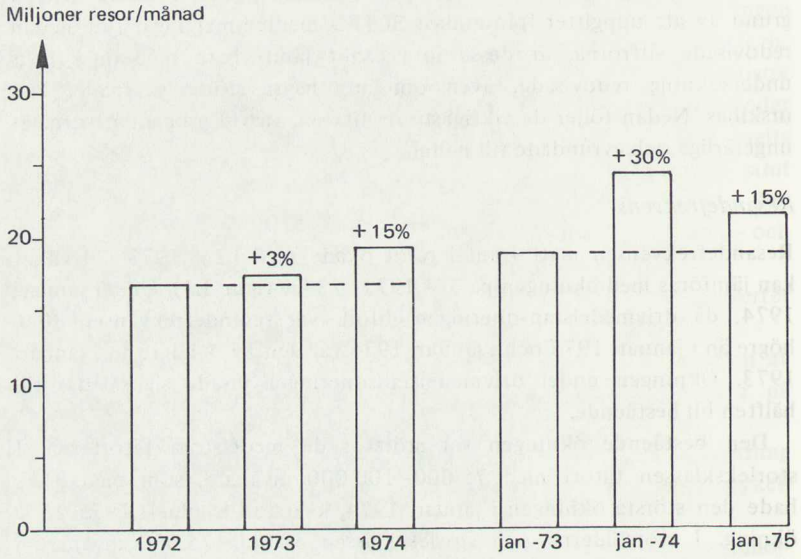


Fig. 2.1 Utvecklingen av resandefrekvensen i tätortstrafiken. Antal resor/månad redovisat från 21 företag (SL ingår ej) motsvarande 34 % av den totala resandefrekvensen i tätortstrafik.

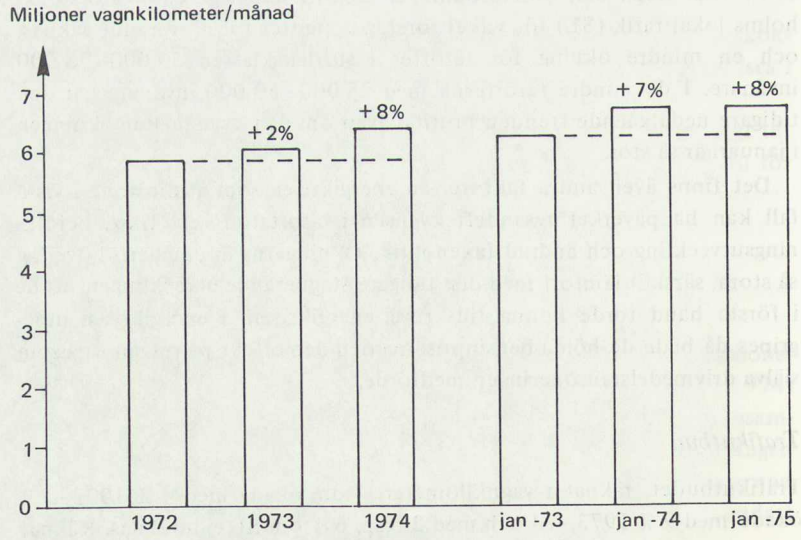


Fig. 2.2 Utvecklingen av trafikutbudet mätt i vagnkilometer i tätortstrafiken. Antal vagnkilometer per månad redovisat från 21 företag (SL ingår ej) motsvarande 28 % av den totala vagnkilometerproduktionen i tätortstrafik.

utbudet genomsnittligt lägre i januari 1975 än i januari 1974, men även här förekommer ökningar i enskilda företag.

Det kan synas märkligt att trafikutbudet i januari 1975 genomsnittligt var något högre i de redovisade företagen än i januari 1974 då drivmedelsransoneringen pågick. Förutom att även här andra faktorer kan påverka trafikutbudet, såsom städernas expansion och skolterminernas början, har dock resandefrekvensen ökat nästan dubbelt så mycket som trafikutbudet, vilket medfört att medelbeläggningen nu är högre än den var före ransoneringen.

Antalet vagnar i tätortsföretagen har ökat med 6 % 1973–74, vilket således är något mindre än ökningen av trafikutbudet, med ett hårdare resursutnyttjande som följd. Ökningen, ca 275 vagnar, bestod främst i ett tillskott på ca 200 bussar och ca 75 T-banevagnar.

3 Tätortstrafikens omfattning och struktur

3.1 *Definitioner och avgränsning*

Beroende på resans längd, start och målpunkt brukar trafik indelas i följande kategorier:

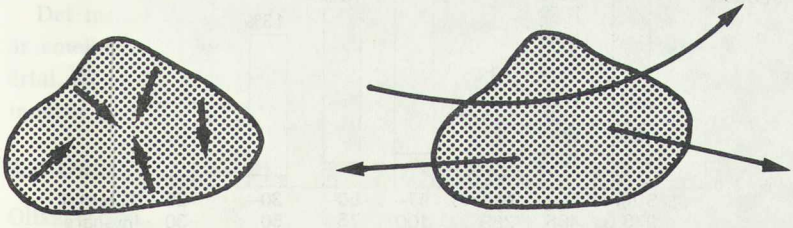
Interregional trafik: trafik mellan centra i olika län
Regional trafik: trafik mellan kommuncentra i samma län
Lokal trafik: trafik inom en kommun

Tätortstrafik, ofta även kallad stadstrafik, kan karakteriseras som lokal trafik i tätort. Tätortstrafiken kan i sin tur indelas i:

Intern trafik: trafik med start- och målpunkt inom tätorten
Extern trafik: dels resor med antingen start eller målpunkt inom tätorten, dels genomfartstrafik.

I denna utredning behandlas främst sådan trafik som direkt eller indirekt kan tänkas bli berörd av ransoneringsåtgärder: biltrafik, kollektivtrafik och cykeltrafik (som innefattar moped). Några beräkningar av gångtrafiken har således inte gjorts. Motorcykeltrafiken är av så liten omfattning att man kan bortse ifrån den i detta sammanhang.

Förutsättningen för denna utredning var att främst studera trafiken inom sådana tätorter där ett väl utbyggd kollektivtrafiknät finns och där



Figur 3.1 Intern och extern trafik i tätort.

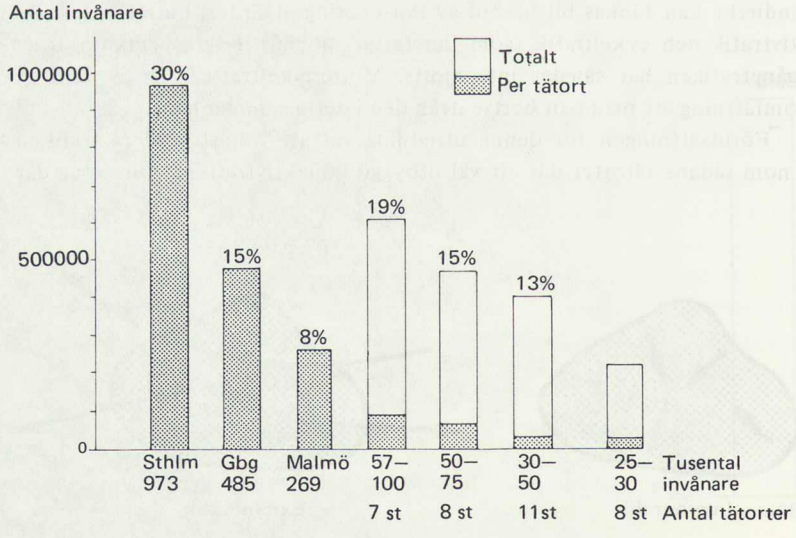
Tabell 3.1 Invånare i tätort och landsort 1970. Källa: Folk- och bostadsräkningen 1970.

	Antal	%
Hela Sverige	8 013 000	100
Landsort	1 438 000	18
Tätort	6 575 000	82
Tätort med mer än 30 000 invånare	3 206 000	40
Storstäderna (tätorterna Sthlm, Gbg och Malmö)	1 722 000	21
Medelstora städer (tätorter med 30 000–100 000 invånare)	1 484 000	19

den privata biltrafiken i mycket hög grad kan förväntas vara möjlig att överföra till kollektivtrafik eller cykel- och gångtrafik. Eftersom begreppet tätort innefattar befolkningskoncentrationer ned till 200 invånare måste de mindre tätorterna undantas. Dessa är ofta beroende av andra större tätorter och har inte något internt kollektivtrafiknät. Någon absolut gräns går ej att sätta men i tätorter med mindre än 30 000 invånare tilltar den externa trafiken kraftigt (se figur 3.5) och dessutom saknas ofta internt kollektivtrafiknät (se figur 3.4). I detta arbete behandlas således främst den interna trafiken i större tätorter.

Av Sveriges drygt åtta miljoner invånare bodde 82 % i tätort år 1970, se tabell 3.1. 40 % av rikets invånare bodde i tätorter med mer än 30 000 invånare, därav 21 % i storstäderna Stockholm, Göteborg och Malmö och 19 % i de medelstora städerna med 30 000–100 000 invånare. Ordet "städer" används ofta synonymt med större tätorter.

Befolkningen i de studerade tätorterna framgår av figur 3.2. Stockholm har 30 %, de tre storstäderna tillsammans 53 % och de medelstora städerna 47 % av invånare i tätorterna över 30 000 invånare.



Figur 3.2 Antal invånare i tätorter 1970. Källa: Folk- och bostadsräkningen 1970.

För att få fram skillnaderna i trafikstruktur har tätorterna i största möjliga utsträckning delats upp i storleksklasser. Härvid särredovisas de tre storstäderna Stockholm, Göteborg och Malmö var för sig medan de medelstora städerna delats upp i tätorter med 75 000–100 000 invånare (7 st), 50 000–75 000 invånare (8 st) och 30 000–50 000 invånare (11 st), varvid summan av samtliga tätorter i storleksklassen redovisas. För att åskådliggöra gränsdragningen vid 30 000 invånare redovisas även storleksklassen 25 000–30 000 invånare.

3.2 *Beräkningsmetodik*

Några fullständiga uppgifter angående den interna tätortstrafikens totala omfattning fördelad på färdmedel och tätortsstorlekar finns inte tillgängliga. Därför har i detta arbete uppgifter från olika utredningar måst sammanställas och bearbetas för att man skall få en uppfattning av tätortstrafiken och därmed vilka energibesparingar som kan vara möjliga. Det bör dock framhållas att beräkningarna på grund av bristen på statistiskt underlag är osäkra, och de får ses som ett försök att få överblick över den aktuella trafiken.

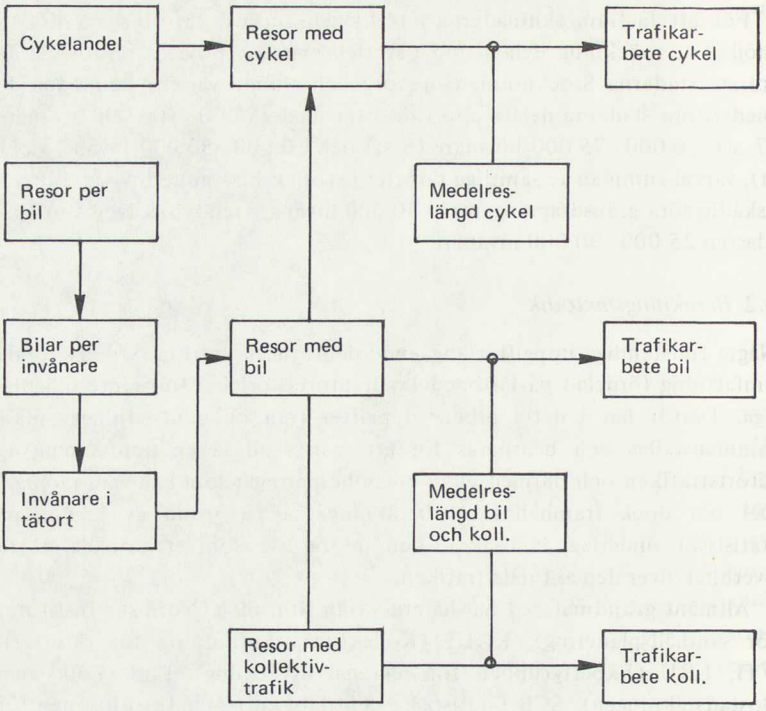
Allmänt grundmaterial har hämtats från Nordplan (Nordiska Institutet för samhällsplanering), KOLT (Kollektivtrafikutredning för tätorter), VTI, ERU (Expertgruppen för regional utveckling), FoB (Folk- och Bostadsräkningen), SCB (statistiska centralbyrån) och Institutionen för kommunikationsteknik vid Tekniska högskolan i Stockholm. Uppgifter angående kollektivtrafiken fanns tillgängliga bl. a. genom TN:s undersökning av kollektivtrafiken under drivmedelsransoneringen i januari 1974. Beträffande den totala biltrafiken kommer de flesta uppgifterna från statens vägverk. Uppgifter om bil- och cykeltrafiken i olika tätorter är hämtade från trafikutredningar för bl. a. Stockholm, Göteborg, Västerås, Umeå och Borlänge.

Beräkningsgången framgår av figur 3.3. Utgångspunkten är för biltrafiken antal genererade resor per personbil och antal personbilar per invånare i olika tätortsstorlekar, vilket tillsammans med antal invånare ger det totala antalet bilresor för en viss tätortsstorlek. Det totala antalet kollektivtrafikresor i olika tätortsstorlekar är känt från trafikföretagens statistik. Antalet cykelresor är däremot okänt, men dessa har framräknats med hjälp av andelen cykelresor i olika tätorter. För att få ett mått på persontrafikarbetet måste slutligen antalet resor multipliceras med medelreslängd. I de fall det varit möjligt har slutresultatet kontrollerats gentemot andra utredningar.

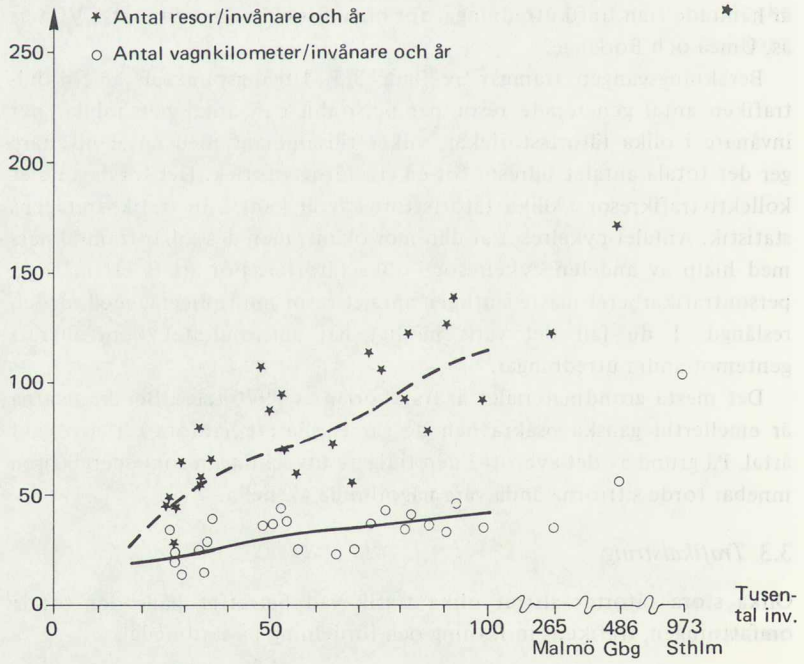
Det mesta grundmaterialet är från början av 1970-talet. Beräkningarna är emellertid ganska osäkra och de går ej alla att hänföra till ett exakt årtal. På grund av det avbrott i den tidigare utvecklingen som energikrisen innebar torde siffrorna ändå vara någorlunda aktuella.

3.3 *Trafikalstring*

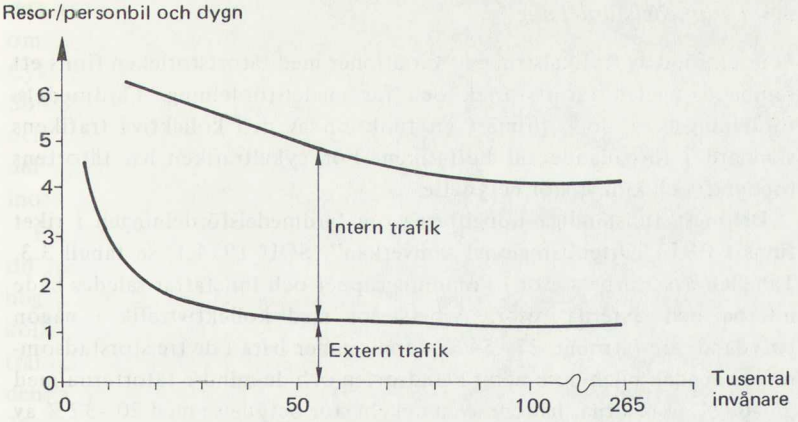
Olika stora tätorter alstrar olika trafik vad beträffar både den totala omfattningen, trafikens inriktning och fördelning på färdmedel.



Figur 3.3 Beräkningsmetodik för det interna persontrafikarbetet i större tätorter.



Figur 3.4 Antal resor och vagnkilometer per person och år med kollektivtrafik i tätort 1973. Grundmaterial: TN:s undersökning av kollektivtrafiken under drivmedelsransoneringen i januari 1974.



Figur 3.5 Antal resor per personbil och dygn i tätort. Källa: Kompendium i kommunikationsteknik, KTH del II och Data från trafikundersökningar utförda av Vattenbyggnadsbyrån (VBB).

Den kollektiva trafikens resealstring och trafikutbud i förhållande till antalet invånare framgår av fig. 3.4. Av denna figur framgår tydligt den särställning som Stockholm och Göteborg intar från kollektivtrafiksynpunkt. Malmö med 265 000 invånare har däremot samma relativa resealstring som den grupp av tätorter som kan urskiljas strax under 100 000 invånare. En annan sådan grupp av tätorter med likartade förhållanden kan man urskilja strax över 50 000 invånare. För tätorter under 30 000 invånare finns dock ingen enhetlig struktur, och tätorter under 20 000 invånare saknar ofta ett eget kollektivtrafiknät.

Biltrafikens resealstring framgår av figur 3.5 där antalet interna och externa resor i förhållande till antalet personbilar i tätorten markerats. Av denna framgår att de externa resorna ökar mycket snabbt med minskande tätortsstorlek fr. o. m. ungefär 30 000 invånare. För att få det totala antalet resor per invånare måste antalet resor per personbil multipliceras med antalet personbilar per invånare. Av tabell 3.2 framgår att antalet bilar per invånare ökar med minskande tätortstorlek vilket ytterligare förstärker tendensen till ökad biltrafik med minskande tätortsstorlek.

Eftersom ett fullständigt internt kollektivtrafiksystem ofta saknas och den externa biltrafiken tilltar kraftigt i tätorter med mindre än 30 000 invånare kan det således vara lämpligt att sätta gränsen för "ren" tätortstrafik vid 30 000 invånare.

Tabell 3.2 Antal personbilar/1 000 invånare i mot tätorterna svarande kommunblock 1970. Grundmaterial: statens vägverk Tö 114.

Stockholm	272
Göteborg	277
Malmö	296
50 000–100 000 inv.	310
30 000–50 000 inv.	320
25 000–30 000 inv.	325

3.4 *Färdmedelsfördelning*

Som en följd av trafikalstringens variationer med tätortstorleken finns ett samband mellan tätortstorlek och färdmedelsfördelning. Färdmedelsfördelningen är dock primärt en funktion av den kollektiva trafikens standard i förhållande till biltrafiken. För cykeltrafiken har tätortens topografi och klimat stor betydelse.

De mest fullständiga uppgifterna om färdmedelsfördelningen i riket finns i ERU "Orter i regional samverkan", SOU 1974:1, se tabell 3.3. Tabellen avser arbetsresor i kommungrupper och innefattar således både interna och externa resor. Arbetsresor med kollektivtrafik i någon betydande omfattning, 27–54 %, förekommer bara i de tre storstadsområdena medan bilen dominerar i landsorten och de mindre tätorterna med 55–68 % av resorna, här har även cykeln stor betydelse med 20–37 % av resorna.

Bilandelen ökar med minskande urbaniseringsgrad, från 41 % i Stockholm till 68 % i Norra glesbygden. Ett undantag utgör Göteborg, som har hög bilandel i förhållande till antalet invånare: 56 % mot 48 % i Malmö. Trots detta är kollektivandelen högre i Göteborg, 37 % mot 27 % i Malmö. Detta beror på att cykelandelen är hög i Malmö, 25 % mot 7 % i Göteborg, vilket i sin tur beror på de korta avstånden, den gynnsamma topografin och det varmare klimatet i Sydsverige. Ett annat anmärkningsvärt förhållande är att kollektivandelen är högre i Norra glesbygden (12 %) än i Södra mellanbygden (6 %) och lika hög som i Norra tätbygden (12 %).

Eftersom tabellen 3.3 avser färdmedelsfördelning för arbetsresor i kommungrupper har beräkningar gjorts av färdmedelsfördelningen för samtliga resor i tätorter enligt metodik som angavs i avsnitt 3.2. Resultatet framgår av figur 3.6. I allmänhet gäller att kollektivandelen är lägre för samtliga resor än för arbetsresor – å andra sidan är kollektivandelen högre i själva tätorten än i kommungruppen. Cykelandelen brukar vara omkring hälften så stor totalt som för arbetsresor. Av figuren framgår den minskande kollektivandelen med minskande tätortstorlek. I

Tabell 3.3 Färdmedelsfördelning för dagliga arbetsresor fördelade på kommungrupper 1970. Källa: ERU Orter i regional samverkan, SOU 1974:1

Kommungrupper	Dagliga arbetsresor 1970, %			
	Bil	Kollektivt	Cykel moped mc, m. m.	Totalt
Stockholm	41	54	5	100
Göteborg	56	37	7	100
Malmö	48	27	25	100
Större städer	55	17	28	100
Södra mellanbygden	57	6	37	100
Norra tätbygden	65	12	23	100
Norra glesbygden	68	12	20	100
Samtliga	54	24	22	100

de minsta tätorterna på 25 000–30 000 invånare är kollektivandelen omkring 7 % vilket är nästan samma låga värde som i ren glesbygd. Cykelandelen synes vara störst i de medelstora tätorterna på 50 000–100 000 invånare. Bilandelen ökar med minskande tätortstorlek och torde öka ytterligare i tätorter under 25 000 invånare eftersom en del cykelresor bortfaller p. g. a. att servicebehov inte kan tillfredsställas inom den egna tätorten.

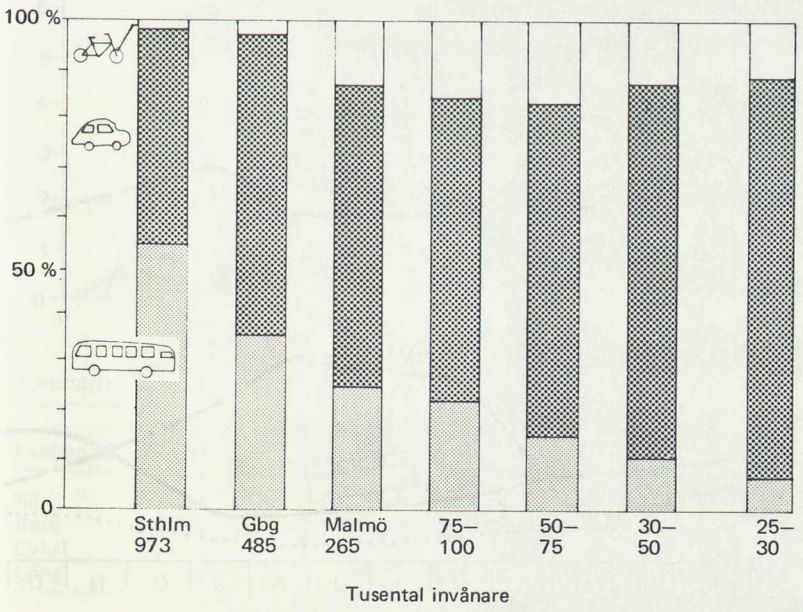
Färdmedelsfördelningen varierar också inom tärorterna med hänsyn till restyp och resmål. Som exempel kan nämnas att kollektivandelen är högre för resor till stadscentrum än för övriga resor. Detta beror på de kollektiva linjenätens struktur med radiella linjer in mot centrum. Detta framgår indirekt av figur 3.7 som visar bilkundsandelen i stadscentrum – denna är betydligt lägre än för samtliga resor. I medelstora städer har 25–30 % av resorna start- eller målpunkt i stadscentrum.

Till lokala inköpscentra är gångförflyttningarnas andel hög. En undersökning (Västerås) tyder dock på att personer som disponerar bil använder denna i stor utsträckning (ca 40 %) oberoende av gångavståndet till köpcentrum.

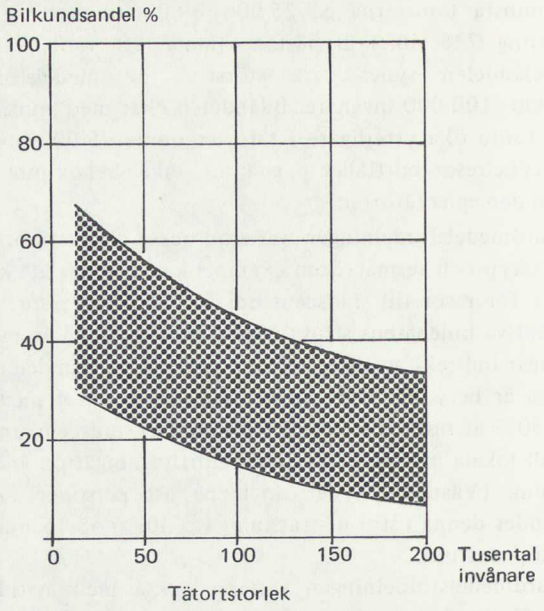
Färdmedelsfördelningen varierar också med årstiden, se figur 3.8. Framförallt är det cykelresornas andel som ökar under sommaren med en motsvarande minskning av bil- och kollektivtrafiken. Kollektivandelen är högst under vintern och bilandelen under vår och höst.

3.5 *Trafikstandard och resvanor*

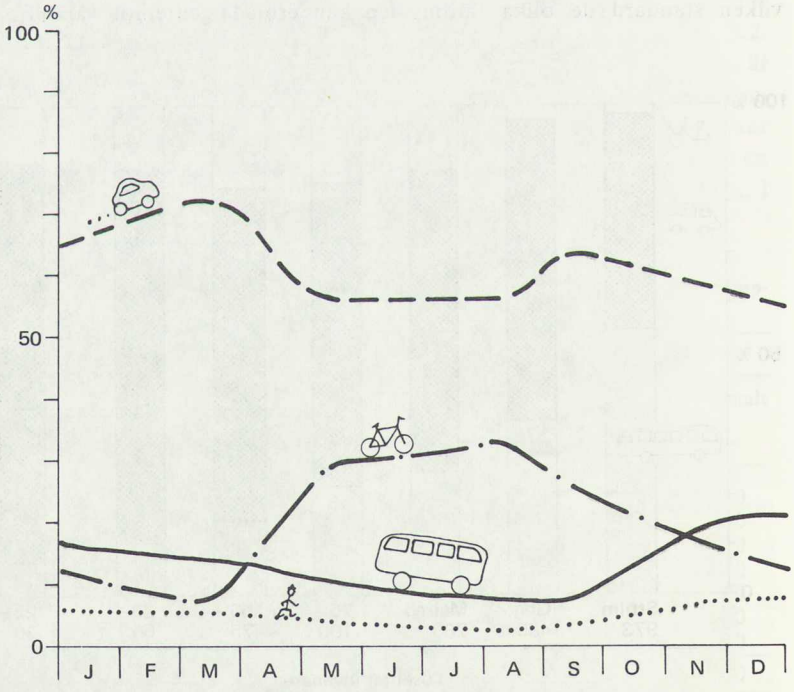
Som framgår av ovanstående beror färdmedelsfördelningen bl. a. på vilken standard de olika färdmedlen kan erbjuda gentemot varandra.



Figur 3.6 Resornas fördelning på färdmedel, kollektiv-, bil- och cykeltrafik, intern trafik i tätorter.



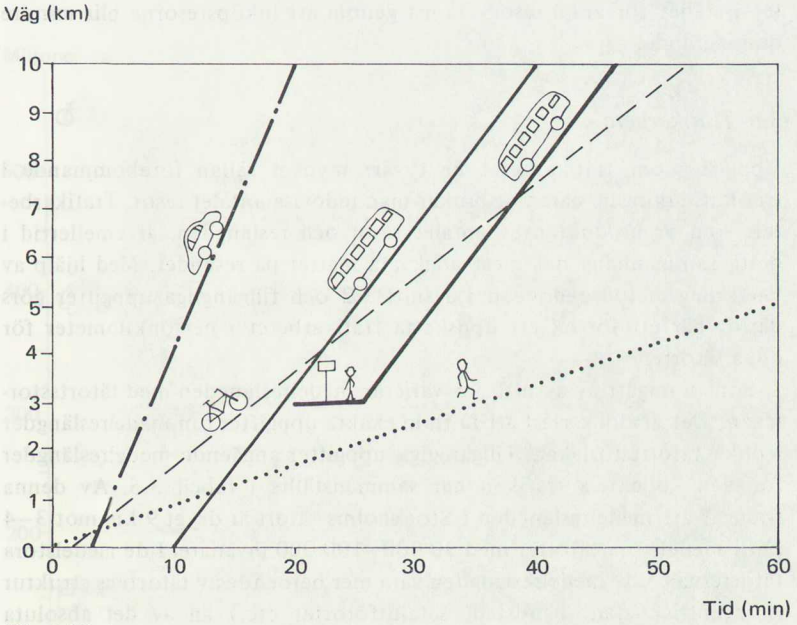
Figur 3.7 Bilkundsandel för resor till stadscentrum. Källa: Statens planverk: Riktlinjer för bebyggelseplanering med hänsyn till bilplatsbehov.



Figur 3.8 Exempel på färdmedelsfördelningens säsongvariationer i Västerås, arbetsresor från ASEA vid Finnslätten. Källa: Västerås trafikdata 1972.

Detta är i sin tur beroende på tätortens storlek och struktur samt på klimat och topografi.

En viktig standardfaktor är restiden. Genomsnittliga restider för olika färdmedel och avstånd framgår av väg–tid-diagrammet i figur 3.9. Diagrammet avser närmast att återspegla förhållandena i en medelstor tätort. Av diagrammet framgår att bilen i allmänhet ger de kortaste restiderna, förutsatt att inga väsentliga trafikstockningar förekommer. Cykeln är konkurrenskraftig med bussen på upp till 4 km avstånd och vid tangentiell resa som medför byte upp till 7 km. Detta är av betydelse, eftersom nästan alla tätorter förutom storstäderna inte har längre avstånd till centrum än 5 km (även Malmö) och en medelreslängd som i allmänhet ligger på 3–4 km. Förhållandena i Stockholm och Göteborg skiljer sig emellertid från de övriga tätorternas dels genom att resavstånden är väsentligt längre, dels genom att det förekommer trafikstockningar för biltrafiken, dels också genom att snabbare kollektivtrafikmedel står till buds. Medelhastigheten för bil och kollektivresor i Stockholm är trots detta ungefär densamma som för de medelstora tätorterna i diagrammet: 34 km/tim för bil och 17 km/tim för kollektivresor. Det bör dock framhållas att en genomsnittlig resa i Stockholmsregionen är en produkt



Förutsättningar

Färdmedel	Gång- och terminaltid (min)	Medelhastighet (km/tim)
Bil	3	35
Buss	10	17
Cykel	2	12
Gång	0	5

Figur 3.9 Väg–tid-diagram för genomsnittliga resor med olika färdmedel (bil, kollektivt, cykel och gång) i medelstora städer.

Tabell 3.4 Ärendefördelning i Stockholm och i medelstora städer. Källa: TU 71 Trafikundersökningar i Stockholmsregionen del 1 och Västerås Kollektivtrafikutredning del 1, 1972

	Stockholm	Medelstora städer
Arbete	25 %	30 %
Inköp och service	20 %	40 %
Övrigt	55 %	30 %

av många mycket olikartade resor medan resorna i mindre tätorter är mer homogena. Restiden innebär inte heller för alla människor samma slags uppoffring eftersom restiden ju kan utnyttjas och upplevas olika. Restiden är inte heller den enda standardfaktorn men torde ändock vara den som tillmäts störst betydelse i ransoneringssammanhang.

Ärendefördelningen för det totala antalet resor i Stockholm och några medelstora städer framgår av tabell 3.4. Andelen arbetsresor är ungefär lika stor medan andelen inköps- och serviceresor endast är hälften så stor i Stockholm som i medelstora tätorter. Den höga andelen övriga resor i Stockholm beror bl. a. på att antalet tjänsteresor är stort; de rena rekreationsresorna svarar för 22 %. Ärendefördelningen varierar således starkt med tätortsstrukturen och det är svårt att dra några generella slutsatser. Bilden blir också något annorlunda om man räknar trafikarbetet i stället för antal resor, främst genom att inköpsresorna blir mindre dominerande.

3.6 *Trafikarbete*

Uppgifter om trafikarbetet är tyvärr mycket sällan förekommande i trafikutredningar, däremot brukar man redovisa antalet resor. Trafikarbetet, som är produkten av antalet resor och reslängden, är emellertid i detta sammanhang det mest adekvata måttet på resandet. Med hjälp av beräkningsmetod redovisad i avsnitt 3.2 och tillgängliga uppgifter görs därför här ett försök att uppskatta trafikarbetet i personkilometer för olika tätorter.

Som framgått av avsnitt 3.5 varierar medelreslängden med tätortsstorleken. Det är dock svårt att få fram exakta uppgifter om medelreslängder i olika tätortsstorlekar. Tillgängliga uppgifter angående medelreslängder för den kollektiva trafiken har sammanställts i tabell 3.5. Av denna framgår att medelreslängden i Stockholms tätort är drygt 9 km mot 3–4 km i medelstora tätorter med 30 000–100 000 invånare. I de medelstora tätorterna torde medelreslängden vara mer beroende av tätortens struktur (koncentrisk stad, bandstad, satellitförorter etc.) än av det absoluta antalet invånare. Någon större skillnad mellan medelreslängd för bil- och kollektivtrafik har inte kunnat konstateras – i Stockholm var medelreslängden för bil 8,3 km mot 9,3 km för kollektivtrafiken. Cykelresornas medelreslängd torde inte variera så kraftigt med tätortsstorleken utan vara omkring 3 km, dock något längre för storstäderna. Långa resor med cykel är av naturliga skäl inte vanliga. Korta resor med kollektivtrafik är också ovanliga, eftersom gångförflyttningar är konkurrenskraftiga upp till

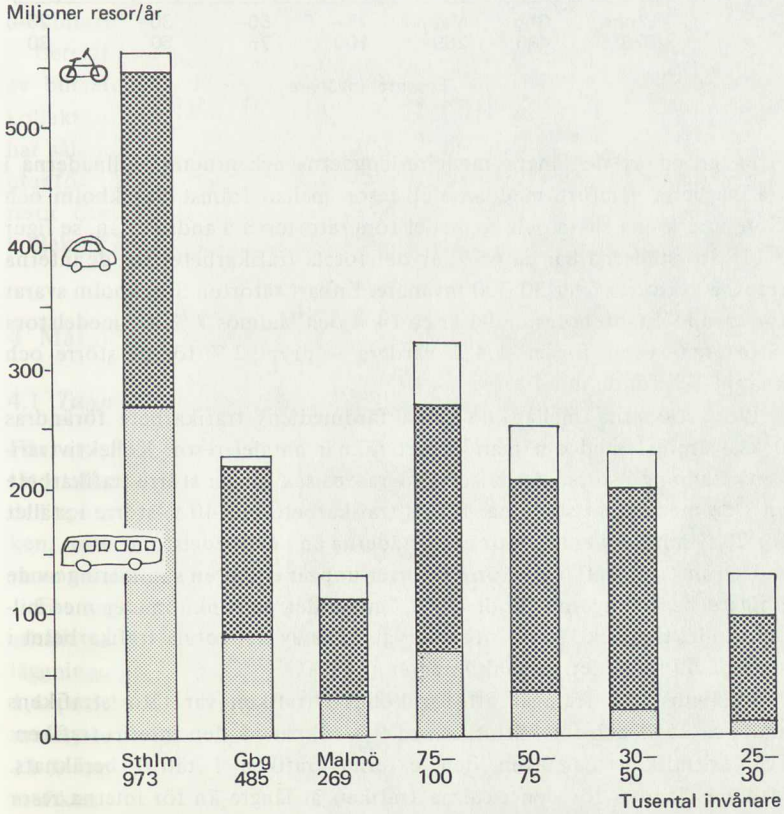
Tabell 3.5 Medelreslängder för resor med kollektivtrafik i olika tätorter. Källa: TU 71 och uppgifter från trafikföretag

Tätort:	Stockholm	Göteborg	Malmö	Medelstora tätorter 30 000–100 000 invånare
Medelreslängd (km)	9,3	5,6	4,3	3–4

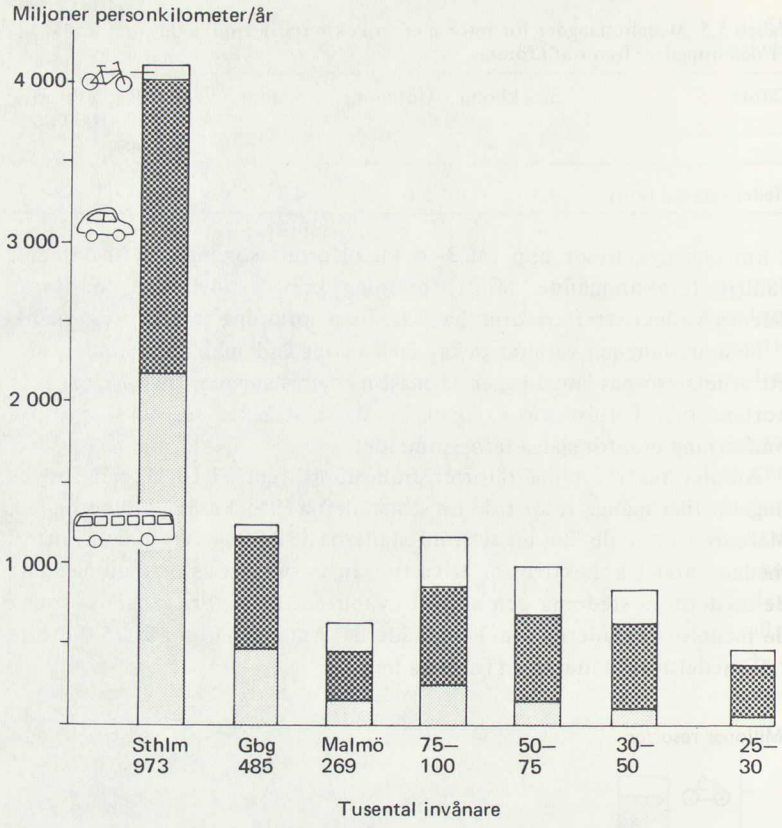
1 km och cykelresor upp till 3–4 km. Korta resor med bil är däremot vanligt förekommande. Minst spridning kring medelreslängden torde således kollektivtrafikresorna ha och störst spridning torde bilresorna ha.

Medelreslängden varierar också med resans ändamål. I allmänhet gäller att arbetsresornas längd ligger närmast medelreslängden. Inköpsresorna är kortare och fritidsresorna längre – dessa sträcker sig också i större omfattning utanför själva tätortsområdet.

Antalet resor i olika tätorter framgår av figur 3.10. Totalt företas ungefär lika många resor i de tre storstäderna (Stockholm, Göteborg och Malmö) som i de 26 medelstora städerna (30 000–100 000 invånare) medan antalet kollektivresor är ca tre gånger så stort i storstäderna som i de medelstora städerna och antalet cykelresor är ca fyra gånger så stort i de medelstora städerna som i storstäderna. Antalet bilresor är 25 % större i de medelstora städerna än i storstäderna.



Figur 3.10 Antal interna resor per år i större tätorter.



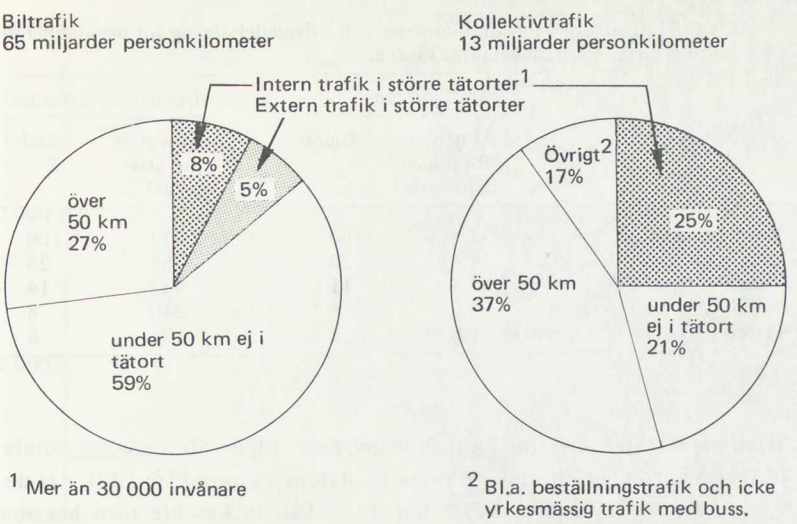
Figur 3.11 Trafikarbete i personkilometer för interna resor i större tätorter.

På grund av de längre medelreslängderna accentueras skillnaderna i trafikarbetet jämfört med antalet resor mellan främst Stockholm och Göteborg å ena sidan och de medelstora tätorterna å andra sidan, se figur 3.11. Storstäderna har ca 65 % av det totala trafikarbetet för de interna resorna i tätorter över 30 000 invånare. Enbart tätorten Stockholm svarar för ca 43 %. Göteborgs andel är ca 14 % och Malmös 7 %. De medelstora tätorterna svarar för ca 1,4 % vardera – drygt 2 % för de större och knappt 1 % för de mindre.

Proportionerna mellan de olika färdmedlens trafikarbete förändras också jämfört med om man enbart räknar antalet resor. Kollektivtrafikens ställning i storstäderna accentueras: ca sex gånger större trafikarbete än i de medelstora städerna. Bilens trafikarbete blir 40 % större i stället för 20 % mindre i antal resor i storstäderna än i de medelstora.

Den interna trafiken i större tätorter uppgår enligt en summering av de tidigare beräkningarna totalt till 8,2 miljarder personkilometer med bil- och kollektivtrafik. Detta utgör drygt 12 % av det totala trafikarbetet i riket på 69 miljarder personkilometer år 1970.

Av figur 3.12 framgår att för kollektivtrafiken var tätortstrafikens andel ca 25 % och för biltrafiken ca 9 % räknat på den interna trafiken. För biltrafiken har även den externa trafiken i tätort beräknats. Medelreslängden för den externa trafiken är längre än för interna resor



Figur 3.12 Tätortstrafikens andel av det totala trafikarbetet i personkilometer. Ungefärliga värden, år 1970. Grundmaterial: Kommunikationsdepartementets underlagsmaterial för regional trafikplanering DsK 1972:4, TN:s undersökning av kollektivtrafiken under drivmedelsransoneringen i januari 1974 och Ekonomisk Orientering nr 1 1972.

eftersom dessa alltid börjar eller slutar vid tätortsgränsen. Enligt beräkningarna är ca 6 % av personbiltrafiken extern trafik inom större tätorter. Någon beräkning av den externa kollektivtrafiken inom tätorterna har inte gjorts, eftersom den ofta sker med helt andra kollektivtrafikmedel än inom tätorterna. De externa kollektivresorna som övergått till den interna kollektivtrafiken ingår dock i denna.

Beträffande trafik utanför de större tätorterna är den största andelen av biltrafiken resor under 50 km (52 %) medan den största delen av kollektivtrafiken är resor över 50 km (37 %). I förhållande till biltrafiken har således kollektivtrafiken sin svagaste ställning vid resor under 50 km utanför tätort ("landsbygdstrafik") och en någorlunda god ställning vid resor över 50 km ("fjärrtrafik"). Sin starkaste ställning har emellertid kollektivtrafiken vid resor i större tätorter ("stadstrafik").

4 Mål och medel för ransoneringsåtgärder

4.1 *Tätortstrafikens andel av drivmedelsförbrukningen*

För att få en uppskattning av den totala drivmedelsförbrukningen i tätortstrafiken krävs att man känner trafikarbetet i fordonskilometer och den specifika bränsleförbrukningen. Här behandlas främst personbilstrafiken, eftersom det är denna som i första hand kan bli föremål för ransoneringsåtgärder.

Ett ungefärligt värde på personbilarnas trafikarbete i fordonskilometer erhålls genom att dividera trafikarbetet i personkilometer med medelbeläggningen per bil. I större tätorter är medelbeläggningen per bil omkring 1,4 personer vilket ger ett trafikarbete på ca 3,6 miljarder fordonskilometer, se tabell 4.1. Den interna trafiken i större tätorter utgör således 11 % av det totala fordonstrafikarbetet, och inklusive den externa trafiken utgör andelen 20 %. Fordonens trafikarbete för all trafik inom

Tabell 4.1 Trafikarbete i fordonskilometer och drivmedelsåtgång för personbilstrafik i större tätorter 1970, ungefärliga värden.

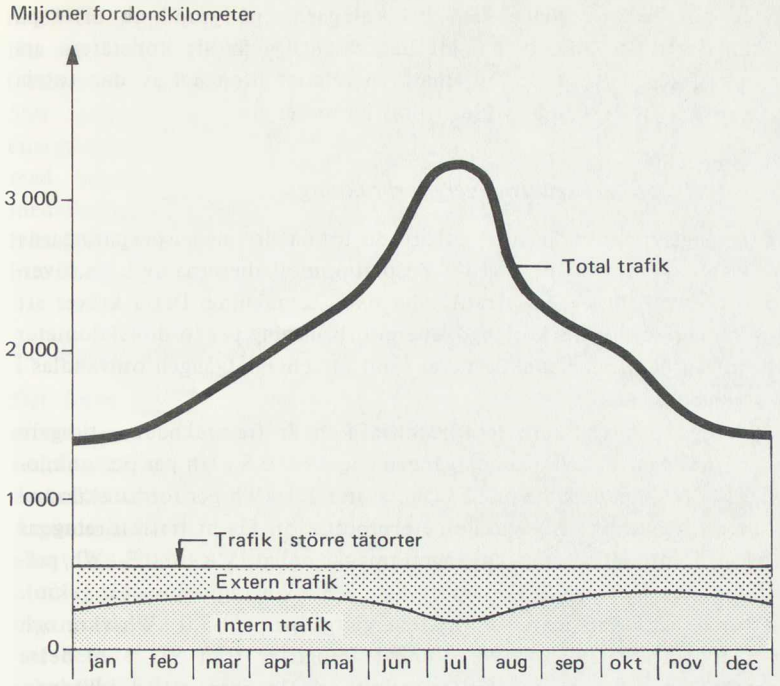
	Trafikarbete		Drivmedelsförbrukn.	
	Miljarder fordons-kilometer	Andel %	Tusentals m^3 driv-medel	Andel %
Totalt i Sverige	32	100	3 072	100
I större tätorter	6,4	20	768	25
därav intern trafik	3,6	11	432	14
Sthlm, Gbg, Malmö tätort	2,0	6	240	8
Tätorter 30–100 000 invånare	1,6	5	192	6

samtliga tätorter, dvs. ned till 200 invånare, utgör 50 % av det totala trafikarbetet enligt en undersökning av statens vägverk (TÖ 122). Att de större tätorternas andel endast blir 11 % kan tyckas lite men har sin förklaring i att kollektiv- och cykelandelen är väsentligt högre i de större tätorterna och att de interna resorna är de kortaste.

Tätortstrafikens andel av det totala trafikarbetet i fordonskilometer (11 %) blir således 3 % större än andelen av trafikarbetet i personkilometer (8 %). Detta beror på den lägre medelbeläggningen i tätortstrafiken. Tätortstrafikens andel av drivmedelsförbrukningen är dock ännu större eftersom körning i stadstrafik drar mer drivmedel per mil än landsvägskörning. Enligt ett körtest i en tysk tidskrift (Automotor Sport) är drivmedelsförbrukningen i stadstrafik 1,0 l/mil vid "mjuk" körning (31 km/tim) och 1,6 l/mil vid "hård" körning (36 km/tim) med en medelstor bil. Enligt VTI:s undersökning angående sänkta hastighetsgränsers effekter på bensinförbrukningen (se bilaga 3) är drivmedelsförbrukningen vid landsvägskörning 0,87 l/mil. I tabell 4.1 har antagits 1,2 l/mil för trafik i större tätorter och 0,9 l/mil på övrig trafik. Detta medför att tätortstrafikens andel av drivmedelsförbrukning blir 14 % för den interna trafiken och 25 % inklusive den externa trafiken, se tabell 4.1.

Tätortstrafikens andel av totaltrafiken varierar emellertid under året på grund av kraftiga variationer för trafiken på landsbygdens vägnät. Trafikräkningar i större tätorter visar att den totala trafiken inom tätorten förhåller sig ganska konstant över året. Den interna trafiken minskar emellertid på sommaren (minskning av arbetsresor) men detta kompenseras av en motsvarande ökning av den externa trafiken (ökning av semesterresor).

I figur 4.1 har ett försök gjorts att åskådliggöra dessa variationer. Den totala trafiken i större tätorter har fördelats jämnt över året. Den interna trafiken har antagits minska ned till 50 % i juli. Trafiken utanför tätorterna har antagits variera enligt statens vägverks beräkningar för trafik på landsbygdens vägnät. Resultatet blir att den interna tätortstrafikens maximala andel av det totala trafikarbetet inträffar i januari med 17 % och minimum i juli med 4 %. Räknat på drivmedelsåtgången blir andelen 21 % i januari och 5 % i juli för den interna trafiken och inklusive den externa trafiken 34 resp. 18 %.



Figur 4.1 Årsvariationer för personbilstrafiken, principdiagram. Beträffande grundmaterial och förutsättningar se texten.

De ovan presenterade siffrorna anger den totala tätortstrafikens andel av trafikarbetet. Besparingsmöjligheterna är emellertid mindre än de ovan angivna siffrorna eftersom man vid en ransonering måste ge dispens för vissa nödvändiga resor, även om antalet dispenser i tätorterna blir mindre än i riket i övrigt.

Med ledning av uppgifter från drivmedelsransoneringen i januari 1974 kan dessa dispenser uppskattas. Under drivmedelsransoneringen i januari 1974 inkom och bifölls 845 000 ansökningar om behovstilldelning av drivmedel från rikets 2,5 miljoner fordon. Av dessa ansökningar berörde 384 000 arbetsresor som i stort sett bortfaller i tätort. De övriga ansökningarna gällde främst fordon som användes i någon form av yrkesutövning och frekvensen av dessa torde inte vara mindre i tätort än i glesbygd. Om man beräknar att andelen arbetsreseansökningar i tätort är 10 % av den totala andelen och för övrigt förutsätter samma relativa ansökningsfrekvens per fordon i tätort som totalt blir andelen fordon i tätort som kan tänkas få behovstilldelning 20 %.

Eftersom de fordon som används i någon form av yrkesutövning i allmänhet används effektivare än rena privatbilar reduceras besparingen ytterligare. Här har antagits att de 20 % av fordonen i tätort som får extratilldelning under en ransonering, dock reducerad jämfört med det normala behovet, svarar för 25 % av drivmedelsförbrukningen. Detta medför att den maximala drivmedelsbesparingen för den interna personbilstrafiken i tätort, enligt denna grova uppskattning, i praktiken kan uppgå till ungefär 10 % av personbilarnas totala drivmedelsåtgång under året med en variation mellan 4 % i juli och 15 % i januari.

Det bör här framhållas att beräkningarna på grund av brist på grundmaterial är osäkra men att det väsentliga är att konstatera att tätortstrafiken med personbil utgör en relativt liten del av den totala trafiken och att dess andel varierar kraftigt under året.

4.2 *Tätortstrafikens relativa energiförbrukning*

Från energisynpunkt är inte enbart de totala drivmedelsbesparingarna intressanta utan även de relativa besparingsmöjligheterna av t. ex. överföring från bil till kollektivtrafik eller ökad samåkning. Detta kräver att man känner fordonens körlängd, energiförbrukning per fordonskilometer och trafikarbetet i personkilometer samt att energiåtgången omvandlas i ett gemensamt mått.

Körlängd och trafikarbete för biltrafiken är framräknade i tidigare avsnitt och den relativa energiåtgången anges till 0,8 kWh per personkilometer i IVA:s meddelande nr 158 (motsvarar 1,1 kWh per fordonskilometer). Kollektivtrafikens vagnkilometerproduktion fås ur trafikföretagens statistik. Den relativa energiåtgången uppgår enligt IVA till 0,3 kWh/personkilometer för buss, vilket motsvarar 3,8 kWh/vagnkilometer (vkm). För tunnelbana kan man beräkna energiåtgången till 3,0 kWh/vkm och för spårvagn till 2,0 kWh/vkm enligt uppgifter från SL. Med dessa utgångsvärden, som är ungefärliga, blir energiåtgången ca 0,1 kWh/personkilometer (pkm) för de spårbundna trafikmedlen och enligt ovan 0,3 kWh/pkm för buss och 0,8 kWh/pkm för bil under normala förhållanden, se tabell 4.2.

En beräkning har även gjorts av den gångna ransoneringens energieffektivitet beträffande överföring till kollektivtrafiken, bortsett från den allmänna dämpning av reskonsumtionen som ransoneringen gav upphov till. Vid beräkningen som gjorts med hjälp av årsvärdena har således en lika stor minskning av biltrafiken som ökning av kollektivtrafiken förutsatts och kollektivtrafikens energiåtgång korrigerats på grund av den ökade vagnkilometerproduktionen och högre bränsleåtgång p. g. a. högre

Tabell 4.2 Energiförbrukning för bil- och kollektivtrafik i tätort under normala förhållanden och beräkning av spareffekt av överföring från biltrafik till kollektivtrafik under drivmedelsransoneringen i januari 1974 (räknat på årsvärden).

	Vkm Milj.	kWh/ vkm	kWh Milj.	Pkm Milj.	kWh/ pkm
Normalt					
T-bana	45	3,0	135	1 000	0,1
Spårväg	18	2,0	36	400	0,1
Buss	132	3,8	500	1 800	0,3
Kollektivtrafik	195	3,4	670	3 200	0,2
Biltrafik	3 600	1,1	4 000	5 000	0,8
Beräknad marginell förändring under ransoneringen[a]					
Kollektivtrafik	+ 10	3,5	+ 50[b]	+ 700	0,07
Biltrafik	– 500	1,1	– 560	– 700	0,8

[a] Räknat på årsvärden.

[b] Inklusive ökad energiåtgång i det normala utbudet p. g. a. ökad medelbeläggning

medelbeläggning (det senare har dock marginell betydelse). Resultatet blir en ökning av kollektivtrafikens energiåtgång med 50 miljoner kWh (räknat på årsvärdet) och en minskning av biltrafikens energiåtgång med 560 miljoner kWh, dvs. en effektivitet på 90 %. Den marginella energiårgången för varje överförd trafikant är 0,07 kWh/pkm jämfört med bilens på 0,8 kWh/pkm. Som jämförelse kan nämnas att om medelbeläggningen per bil ökas till fyra personer, minskar energiåtgången från 0,8 kWh/pkm till 0,2 kWh/pkm. Även maximal samåkning är således inte så effektiv som överföring till kollektivtrafik.

4.3 *Ransoneringsåtgärder riktade mot tätortstrafiken*

Det finns olika typer av ransoneringsåtgärder beroende på vilken spareffekt som man vill uppnå och vilka resor man vill prioritera. Ransoneringsåtgärder kan vara generella, dvs. gälla för all biltrafik, eller selektiva dvs. rikta sig mot viss trafik inom viss region, viss tid eller mot viss restyp. Åtgärderna kan vara stimulerande genom att underlätta kollektivresor eller försvåra men ej omöjliggöra bilresor eller reglerande genom att omöjliggöra vissa bilresor. Reglerande åtgärder kräver alltid en dispensorganisation.

I detta avsnitt skall olika möjligheter att rikta selektiva åtgärder mot privatbiltrafiken i tätorter diskuteras. Bakgrunden är att den kollektiva trafiken är som bäst utbyggd i tätorterna, serviceutbudet stort och avstånden relativt korta vilket i princip möjliggör stora relativa besparingsmöjligheter och få dispenser inom tätortstrafiken.

Stimulansåtgärder

De selektiva stimulansåtgärderna för tätortstrafiken kan vara följande:
- Ekonomiska åtgärder: billigare kollektivtrafik eller dyrare biltrafik
- Standardförändring: bättre kollektivresor eller sämre bilresor
- Samåkning: ökat fordonsutnyttjande genom organiserad samåkning.

Regleringsåtgärder

Förutom kortransonering riktad mot biltrafik i tätort kan följande selektiva åtgärder riktade mot den privata personbilstrafiken tänkas.
- Parkeringsförbud: förbud att parkera i hela tätorten eller på arbetsplatser, P-hus etc.
- Körförbud: förbud att köra inom tätorten, inom city etc.
- Tullspärr: förbud att passera visst snitt t. ex. tätortsgräns eller citygräns.
- Kombinationer av ovanstående: t. ex. körförbud inom city, parkeringsförbud vid arbetsplatser och tullspärr vid tätortsgränsen.

Stimulansåtgärder:

Ekonomiska åtgärder

Konsekvenserna av olika ekonomiska stimulansåtgärder har studerats av Landstingets kollektivtrafikutredning (LAKU) i Stockholm (LAKU-infor-

Tabell 4.3 Konsekvenserna av olika stimulansåtgärder för arbetsresor till Stockholms innerstad enligt LAKU.

Åtgärd	Medelvärde		Kollektivandel för arbetsresor %
	Före	Efter	
0. Nuläge		–	74
1. Fördubbla turtätheten	12 min	6 min	76
2. Minska kollektivfärdtiderna med 20 min/dag	60 min	40 min	76
3. Minska antalet byten till hälften	1,7	0,85	76
4. 0-taxa (pris-effekten)	2,50	0	77,5
5. 75-kort	2,50	3,75	73,2
6. Parkeringsavgift 2 kr/dag för alla som nu skulle kunna parkera gratis	0	2	77
7. Innerstadsavgift 5 kr/dag och bil	–	5	79,5
8. Ökning av bilfärdtiderna med 20 minuter/dag	55	75	76
9. Åtgärd 1–4 sammantaget ("morötter")	–	–	82,5
10. Åtgärd 7 och 8 sammantaget ("käppar")	–	–	81
11. Åtgärd 1–4, 7 och 8 sammantaget	–	–	88

mation 5), se tabell 4.3. Utgångsläget är 74 % kollektivandel för arbetsresor till innerstaden. En parkeringsavgift på 2 kr/dag för alla som nu parkerar gratis (84 %) ökar kollektivandelen till 77 %, en innerstadsavgift på 5 kr till 79,5 % och nolltaxa på kollektivtrafiken till 77,5 %. I LAKU-information 7 framgår att en ökning av P-avgiften med 13 kr/dag skulle medföra en ökning av kollektivandelen som här är 69 % till 80 % och vid samtidig nolltaxa till 84 %. Det krävs således, enligt dessa prognoser, mycket kraftiga ekonomiska åtgärder för att ge en relativt liten effekt. Det är dock troligt att effekterna blir kraftigare på kort sikt.

Allmänna ingenjörsbyrån har gjort en undersökning av parkering vid arbetsresor i medelstora städer som tyder på att en ökning av P-avgiften med 2 kr skulle minska bilandelen från 56 % till 45 % och en ökning med 4 kr till 38 %. Ekonomiska åtgärder tycks således ha något större effekt i medelstora städer.

Standardförändring

I tabell 4.3 framgår även konsekvenserna av vissa standardhöjande åtgärder för kollektivtrafiken och standardsänkande åtgärder för biltrafiken. Dessa åtgärder kan emellertid inte användas på kort sikt och dessutom är effekterna inte större än av de ekonomiska åtgärderna.

Samåkning

Samåkning kan t. ex. stimuleras ekonomiskt eller genom att organisera samåkningen vid arbetsplatserna. Det går dock ej att tvinga folk att samåka. Bilen är ett individuellt trafikmedel, vilket brukar anses vara dess största fördel. Vid samåkning måste man anpassa sig i både tid och rum. Behovet av samåkning är ej heller så stort i tätorterna som ju har en god kollektivtrafik. Erfarenheterna från ransoneringen visar också att sam-

åkningen inte ökade så markant. I Stockholm ökade medelbeläggningen för alla resor från 1,37 till 1,38 personer per bil. För arbetsresor var dock ökningen i allmänhet högre. Som det bästa exemplet kan nämnas Volvo i Göteborg som aktivt organiserade samåkningen vilket medförde en ökning från 1,5 till 1,8 personer/bil. Detta åstadkoms genom att man tog fram datalistor på anställda med bostad i samma område. Experiment med att med hjälp av dator finna lämpliga samåkningspartner pågår i USA, detta på grund av brist på kapacitet på vägarna.

Som ett medel för att stimulera samåkning i USA förekommer det att de kollektiva körfälten upplåts för bilar med minst ett visst antal personer. Liknande förslag har framförts i Sverige. En sådan åtgärd medför emellertid längre restid och försämrad regularitet för kollektivtrafiken. Dessutom medför det också bättre framkomlighet för dem som ej samåker eftersom deras körfält befrias från dem som samåker. Att öppna de kollektiva körfälten för privatbilar torde för Sveriges del således snarare motverka sitt syfte som besparingsåtgärd.

Regleringsåtgärder

Parkeringsförbud

Partiella parkeringsförbud kan införas genom att man stänger parkeringshus, förbjuder parkering på gatumark och parkering på arbetsplatser. Vid partiella parkeringsförbud kommer fördelningseffekter in. Vissa kategorier kommer att missgynnas och andra gynnas relativt sett. Som exempel kan nämnas följande problem. Om P-förbud införs i city, skall då även P-förbud införas vid externa inköpscentra? Skall P-förbud införas bara på större arbetsplatser, därför att det ger effekt, eller även på de små av rättviseskäl? Vid partiella P-förbud kan också överflyttningseffekter uppstå så att parkering i stället sker i kransområden vilket kan ge miljöstörningar i bostadsområden.

Generella parkeringsförbud kräver också att man har kontroll över hela parkeringen vilket inte är fallet i dag. En stor del av parkeringen sker på privat mark, och kommunen har kontroll endast över själva gatuparkeringen och vissa andra parkeringsplatser. Vidare finns möjlighet att kringgå parkeringsförbudet genom skjutsning, vilket medför en ökning av trafikarbetet ("tomkörning") jämfört med normalt. Ett dispensförfarande måste byggas upp för dem som av någon anledning behöver bilen. Dispenser kan antingen ges generellt, t. ex. för handikappade, för viss plats t. ex. vid arbetet eller för viss tid, t. ex. under läkares jourvecka. För att kunna kontrollera parkeringsförbudet krävs nästan att all allmän gatuparkering försvinner. För dem som inte har någon fast parkeringsplats vid bostaden kan de "stängda" parkeringsplatserna utnyttjas. Man kan också tänka sig att ordna speciella parkeringsplatser med bevakning där bilägarna frivilligt skulle få ställa av fordonet under ransoneringsperioden och med ett relativt enkelt förfarande få återbetalning av bilskatten för denna tid.

Att reglera parkeringstillgången anses som det mest effektiva medlet för att överföra biltrafik till kollektivtrafik inom den normala trafikpoli-

tiken. Men eftersom kommunerna inte hittills har fått något totalt grepp om parkeringssituationen under normala förhållanden torde det vara än svårare att få ett sådant grepp under en krissituation. Däremot torde det vara möjligt att inrätta speciella bevakade parkeringsplatser för frivillig avställning av fordon med återbäring på skatten. En viss planeringsberedskap för detta skulle kunna finnas.

Körförbud

Generellt körförbud för privatbilar kan införas inom tätort eller del av tätort. Körförbud kan vara lättare att kontrollera än parkeringsförbud: alla fordon som rör sig måste ha körtillstånd och skjutsning är ej möjlig. Även här kan emellertid fördelningsproblem uppstå vid partiellt körförbud och kransproblem utanför körförbudsgränsen. Ett speciellt problem utgör genomfartstrafiken och infartstrafiken. En helt fri genomfartsled måste antagligen sparas och dispensprövning måste ges för varje infartsresa. Infartsparkeringar kan ordnas utanför gränsen och speciella bussar sättas in från dessa parkeringsplatser till city eller också kan ordinarie linjer förlängas ut till infartsparkeringen. Körförbud är emellertid en mycket hård reglering som i motsats till parkeringsförbud inom tätort inte ger några möjligheter till bilresor till landet såvida inte bilen kan parkeras utanför tätorten vid kollektivtrafikhållplats eller om inte körförbudet upphäves över helgerna. I så fall torde en kortransonering ge individen större valfrihet och ge en jämnare effekt med möjlighet till större besparingar än de maximala 14 % som ett totalt körförbud i större tätorter skulle ge.

Tullspärrar

Tullspärrar, dvs. förbud att passera visst snitt, är en typ av räjongbegränsning. Om snittet läggs långt ut medger det interna resor och förhindrar de mer långväga externa resorna. Att interna resor automatiskt medges är olyckligt, eftersom det är dessa som lättast kan överföras till kollektivtrafik. Liksom vid körförbud måste infartsparkeringar ordnas och genomfartstrafiken torde vara ännu svårare att kontrollera. Om spärren läggs långt in, kan den medföra ökat trafikarbete genom att man kör runt området för att kringgå spärren. Vidare kan man resa från staden och handla, i stället för till staden, vilket även det medför en ökning av trafikarbetet. Ett generellt problem är således var man skall sätta gränsen, och det finns en mängd negativa effekter som kan reducera spareffekten avsevärt. Det torde därför inte vara lämpligt att bygga upp en speciell dispens- och kontrollorganisation för tullspärrar.

En kombination av åtgärderna är också möjlig: körförbud i city, P-förbud i den täta staden och gränsförbud vid tätortsgränsen. En sådan lösning skulle vara tillämpbar på främst storstäderna, eftersom det skulle medge interntrafik för tvärförbindelser som ofta saknas i det kollektiva trafiksystemet. Den organisation och kontroll som skulle krävas vid ett sådant kombinerat system torde emellertid inte stå i rimlig proportion till den möjliga spareffekten.

4.4 *Ransoneringsåtgärdernas effekter och effektivitet*

Vid bedömning av olika ransoneringsåtgärder måste man ta hänsyn till:
- Åtgärdens effekt med hänsyn till möjliga besparingar för olika restyper
- Åtgärdens lämplighet med hänsyn till människornas inställning och situation
- Åtgärdens effektivitet med hänsyn till sparmål, ransoneringsorganisation och flexibilitet.

Nedan diskuteras möjliga och lämpliga besparingar generellt och med hänsyn därtill effektiviteten av ransoneringsåtgärder riktade mot tätortstrafiken.

Möjliga spareffekter

För olika typer av resor finns olika möjligheter att spara drivmedel genom minskat resande, överföring till kollektivtrafik, ökat fordonsutnyttjande eller utbyte av resa mot annan aktivitet. I tabell 4.4 anges de viktigaste möjligheterna för de tre vanligaste restyperna; arbetsresor, inköps- och serviceresor samt fritidsresor.

Arbetsresor kan ej minskas men i stor utsträckning överföras till kollektivtrafik och i medelstora städer cykel. Kollektivtrafiken har sitt största utbud under högtrafik, då de flesta arbetsresor sker. Medelbeläggningen per bil är lägst för arbetsresor, vilket gör att besparingseffekten blir störst för dessa resor och medför att ökad samåkning är möjlig.

Inköps- och serviceresor kan minskas genom att man koncentrerar inköpen i tiden och använder närbutiker inom gångavstånd. Kan även ersättas med hemsändning av varor.

Fritidsresor kan minskas genom att man avstår från t. ex. resor till fritidshus och ersätter dem med andra aktiviteter. Här är den kollektiva trafikens utbud sämst och medelbeläggningen per bil högst.

Tabell 4.4 De viktigaste möjligheterna för att minska personbilstrafiken med hänsyn till restyp.

Restyp	Trång sektion	Överföring till annat färdmedel	Medelbeläggning bil	Minskning av reskonsumtion	Utbyte av reskonsumtion
Arbete	Tid	→ Kollektivtrafik och cykel	Låg → Samåkning	–	–
Inköp och service	Bagage	→ Gång och cykel till närbutik Kollektivtrafik t. city		→ Koncentrera inköp i tiden	Hemsändning av varor
Fritid	Tillgänglighet	(Kollektivtrafik + taxi)	Hög samåkning	→ Avstå från fritidsresor	Andra aktiviteter

Tabell 4.5 Bilisters inställning till olika typer av resor med bil enligt Svenska Vägföreningens undersökning "Bilismen i samhället del 5" (1972)

	I allmänhet för samhället (%)		Egna resor (% av samtliga svar)	
	Nödvändiga	Onödiga	Nödvändiga	Onödiga
Arbetsresor	63	23	42	12
Inköpsresor	62	24	47	18
Semesterresor	69	14	50	13
Utflykter	81	10	59	8
Körning med privatbil i städers inneområden	13	77	41	31

Tabell 4.6 Bilens användningsområde enligt "Bilismen i samhället del 7: Hur bilen används efter oljekris och prisstegringar" (1974)

Intervjupersonerna fick svara på vilka ändamål bilen används för. De olika användningsområdena anges här i rangordning:

Resor på fritid	91 %
Inköp i köpcentrum inom tätort	73 %
Semesterresor	73 %
Resor till och från arbetsplatsen	66 %
Inköp på stormarknad utanför tätort	47 %
Resor i arbetet t. ex. affärsresor	38 %

Lämpliga sparåtgärder

Bilisternas attityder till olika restyper under normala förhållanden framgår i viss mån av Svenska Vägföreningens undersökning "Bilismen i samhället 5", se tabell 4.5. Av denna framgår särskilt att man anser bilen vara mest nödvändig för utflyktsresor och minst nödvändig för resor i städers inneområden.

Liknande attityder finns i en senare undersökning "Bilismen i samhället 7" som gjordes efter oljekrisen, se tabell 4.6.

SCB och FSI har för EBU:s räkning gjort en undersökning av människornas inställning till vissa ransoneringsåtgärder, se tabell 4.7 (se även bilaga 9). Även av denna framgår utflyktsresornas betydelse. Helgkörförbud anses mycket påfrestande eller absolut orimligt av 36 % av de tillfrågade, vilket är det högsta värdet av alla åtgärder. Motsvarande värde för förbud mot körning med privatbil i tätort är 23 %, vilket kan jämföras med 21 % för kortransonering. Mindre verkningsfulla åtgärder som hastighetsbegränsning och bensinstationsstängning anses helt naturligt som mindre påfrestande.

Ransoneringsåtgärdernas effektivitet

De selektiva ransoneringsåtgärder mot tätortstrafiken som här diskuteras är parkeringsförbud, körförbud och tullspärrar. De selektiva åtgärderna mot tätortstrafiken medför inte automatiskt någon optimering av spareffekten med hänsyn till restyp. Körförbud och tullspärrar slår lika hårt

Tabell 4.7 Allmänhetens inställning till vissa ransoneringsåtgärder enligt undersökning av SCB och FSI för EBU vintern 1975.

	Inställning till vissa ransoneringsåtgärder i procent av samtliga 15–70 år				
	Inte alls påfrestande	I viss mån påfrestande	Mycket påfrestande	Absolut orimligt	Vet ej
Förbud mot körning med privatbil i tätort	49	19	10	13	9
Hastighetsbegränsning till max 70 km/tim	58	18	9	9	6
Förbud att köra bil på lördag och söndag	26	32	17	19	6
Förbud att köra bil på söndagar	33	32	15	16	5
Kortransonering av drivmedel (liknande den som genomfördes förra vintern)	42	29	14	7	9
Bensinstationerna håller bara öppet vardagar 8.00–18.00	77	13	2	3	6

mot alla typer av resor, såvida de inte begränsas till cityområden, då man skulle kunna komma åt framförallt inköpsresor och vissa arbetsresor. Parkeringsförbud kan däremot i större utsträckning riktas mot arbetsresor och inköpsresor och samtidigt tillåta fritidsresor till landet.

Av attitydundersökningarna framgår att människorna är relativt positiva till en begränsning av just tätortstrafiken. Enligt tabell 4.5 anser 77 % att resor till tätorternas inneområden i allmänhet är onödiga för samhället. Till ett direkt förbud mot körning med privatbil i tätort, såsom en ransoneringsåtgärd, är inte inställningen lika positiv. 23 % anser denna åtgärd absolut orimlig eller mycket påfrestande vilket kan jämföras med 36 % för helgkörförbud och 21 % för kortransonering. Kortransonering anses således något bättre eller åtminstone likvärdig med tätortstrafikförbud. Inställningen till fritidsresor med bil i tabell 4.5 och 4.6 och inställningen till helgkörförbud tyder dock enhälligt på att bilen prioriteras högst för fritidsresor. Ett tätortstrafikförbud som samtidigt utesluter fritidsresor är således mycket olämpligt ur individens synpunkt. Körförbud och tullspärrar kan dock hävas över helgerna och parkeringsförbud innebär automatiskt att fritidsresor till landet blir möjliga. Det synes således som om parkeringsförbud är det lämpligaste enligt dessa synpunkter.

Ur ransoneringsteknisk synvinkel kan man dock ifrågasätta om selektiva åtgärder riktade mot tätortstrafiken över huvud taget är lämpliga. Som framgår av avsnitt 4.1 varierar tätortstrafikens andel starkt med årstiden från ca 4 % i juli till 21 % i januari. Om man bygger upp en organisation för begränsning av tätortstrafik skulle denna således vara effektiv i januari men värdelös i juli. Om man inberäknar den externa trafiken kan visserligen spareffekterna bli större, särskilt om man därigenom kan begränsa resorna även utanför själva tätortsområdet, men då

måste man bygga upp en dispensorganisation som inte torde vara alltför olik den som krävs vid en kortransonering.

Med kortransonering har man också möjlighet att selektivt ransonera tätortstrafiken. Dessutom kan man begränsa alla typer av resor och anpassa ransoneringsgraden efter försörjningsläget. Genom standardransonen har individen en valfrihet att göra de resor han anser mest angelägna t. ex. fritidsresor. Med behovstilldelningen kan man prioritera de för samhället nödvändiga resorna. Detta medför automatiskt en optimering av möjliga besparingar för olika restyper som inte kan åstadkommas med några andra ransoneringsåtgärder. Kortransonering som är en generell åtgärd medför också en jämnare spridning av negativa externa effekter t. ex. sysselsättningseffekter än de selektiva åtgärderna som alltid slår hårdast på en viss bransch eller region. Slutsatsen blir att det såväl med hänsyn till besparingsmöjligheter, människornas valfrihet och fördelningseffekter inte kan anses motiverat att bygga upp en speciell organisation för begränsning av tätortstrafiken. Kortransoneringen är det bästa systemet även för att begränsa denna trafik.

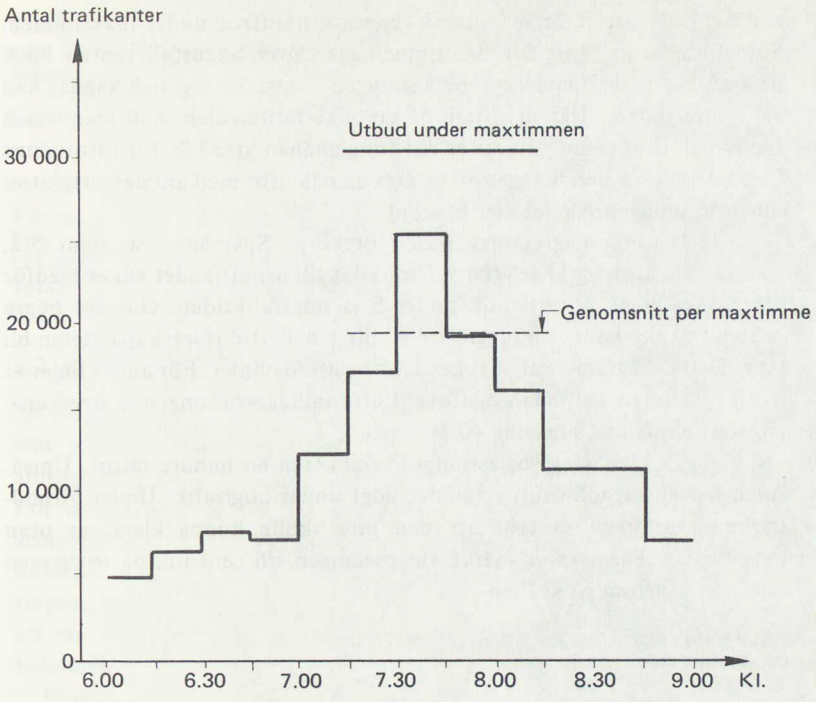
5 Kollektivtrafikens kapacitet och utnyttjande

5.1 *Kapacitet och utnyttjande normalt*

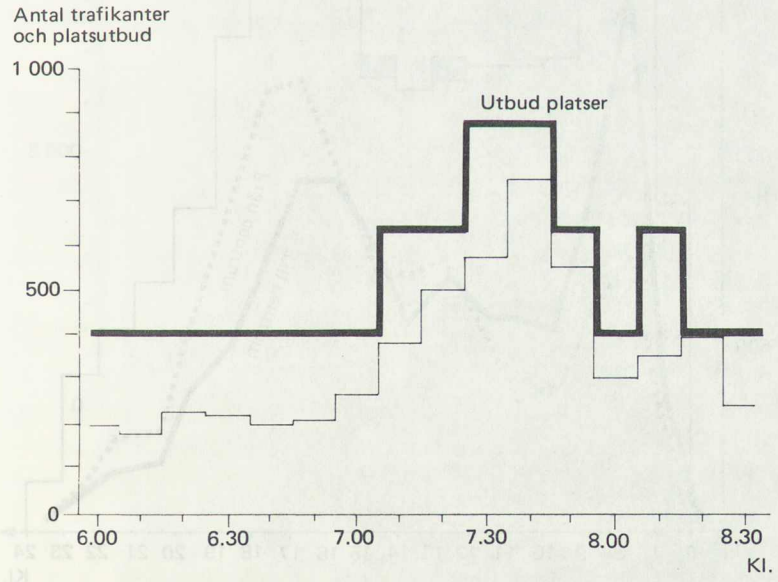
Uppgifter om kollektivtrafikens kapacitetsutnyttjande insamlades i samband med en enkät till SLTF:s medlemmar angående den kollektiva trafikens beredskap inför en energikris. Nedan redovisas en del av materialet representerande olika stora tätorter. Med kapacitetsutnyttjande avses de utnyttjade platserna i förhållande till de utbjudna platserna dvs. antalet personkilometer per platskilometer. I tätortstrafiken räknas även ståplatserna till utbudet.

Kapacitetsutnyttjandet för kollektivtrafiken är genomsnittligt relativt lågt, från omkring 10 % i de mindre tätorterna till ca 20 % i storstäderna. Trafiken varierar emellertid starkt under dygnet och genomsnittssiffrorna säger inte så mycket. Det är i stället kapacitetsutnyttjandet vid den mest belastade tidpunkten, riktningen och snittet som är det intressanta eftersom det är detta som är dimensionerande. Uppgifter från trafikföretagen tyder på att det maximala kapacitetsutnyttjandet är mycket högt, ofta upp mot 90 % även i mindre tätorter vid den dimensionerande tidpunkten.

Ett belastningsdiagram från Stockholm för trafik mot innerstaden över infarterna under förmiddagsrusningen framgår av figur 5.1. Mellan 7.30–7.45, maxkvarten, finns en markant topp som består av de resenärer som börjar sitt arbete 8.00 och som passerar tullsnittet under denna tid. För övrigt finns det totalt sett ganska många lediga platser kvar innan man når det absoluta kapacitetstaket. I tabell 5.1 har trafiken delats upp på färdmedel och variationerna över de olika infarterna angetts. Högst är medelbeläggningen för lokaltågen med 85 % i genomsnitt och 94 % maximum. Bussen har 60 % beläggning och tunnelbanan



Figur 5.1 Belastningsdiagram för SL över Stockholms infarter i riktning mot innerstaden under morgonrusningen mars 1974. Källa: Storstockholms Lokaltrafiks trafikräkningar.

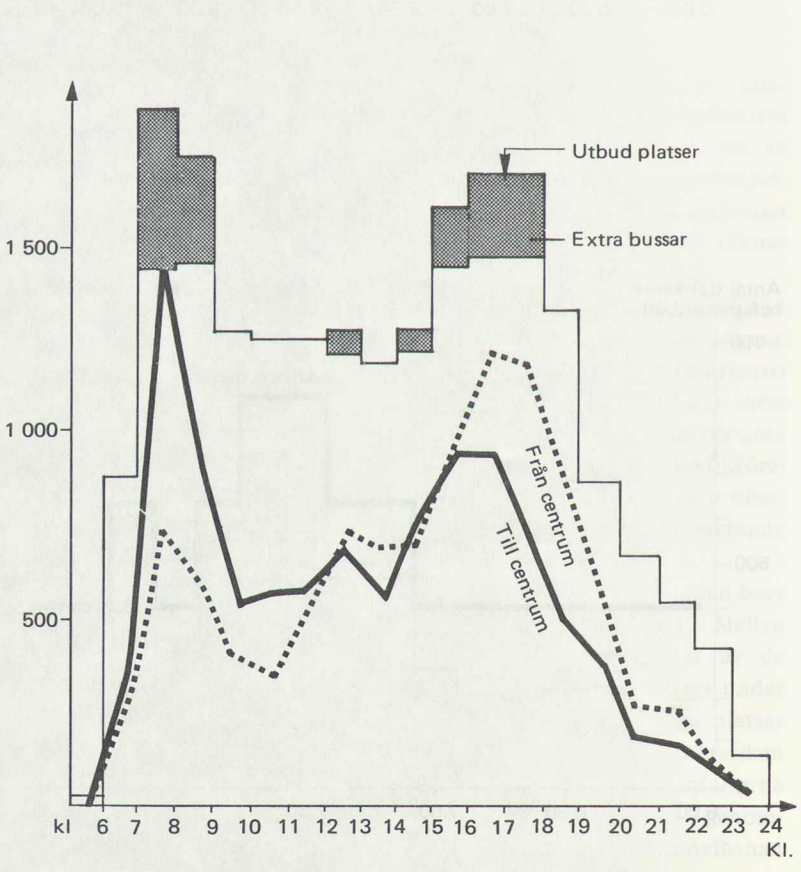


Figur 5.2 Belastningsdiagram för Göteborgs Spårvägar Linje 1 och 2 vid Storängsgatan mot centrum en dag i december 1973 på morgonen. Källa: Göteborgs Spårvägars trafikräkningar.

endast 43 %. Detta är emellertid genomsnittssiffror under maxtimmen. Som framgår av figur 5.1 har tunnelbanan över Skanstull nästan 90 % beläggning under maxkvart. Beläggningen i enstaka tåg och vagnar kan vara ännu högre. När man jämför de olika färdmedlen skall man också tänka på att andelen sittplatser för tunnelbanan är 33 %, för förortsbuss ca 65 % och för pendeltåget 66 %. Om man jämför med antalet sittplatser blir beläggningen således mer likartad.

Av belastningsdiagrammet från Göteborgs Spårvägar, se figur 5.2, framgår att utbudet är relativt väl anpassat till utnyttjandet vilket medför ett ganska högt utnyttjande under hela högtrafiktiden. Om det högre utbudet skulle hållas en längre tid skulle emellertid reservkapaciteten bli stor. Detta diagram visar mycket hårt belastade linjer. För andra linjer är överkapaciteten i allmänhet större. I eftermiddagsrusningen är överkapaciteten i allmänhet omkring 40 %.

I figur 5.3 visas ett belastningsdiagram från en mindre tätort, Umeå. Även här är kapacitetsutnyttjandet högt under högtrafik. Under förmiddagen är trafiken så stor att den inte skulle kunna klaras av utan extrabussar. Lägg också märke till rusningen till centrum på morgonen och från centrum på kvällen.



Figur 5.3 Belastningsdiagram för Umeå Lokaltrafik över hela dygnet. Källa: Umeå Lokaltrafiks informationshäfte: "Vad skall vi med bussar till?"

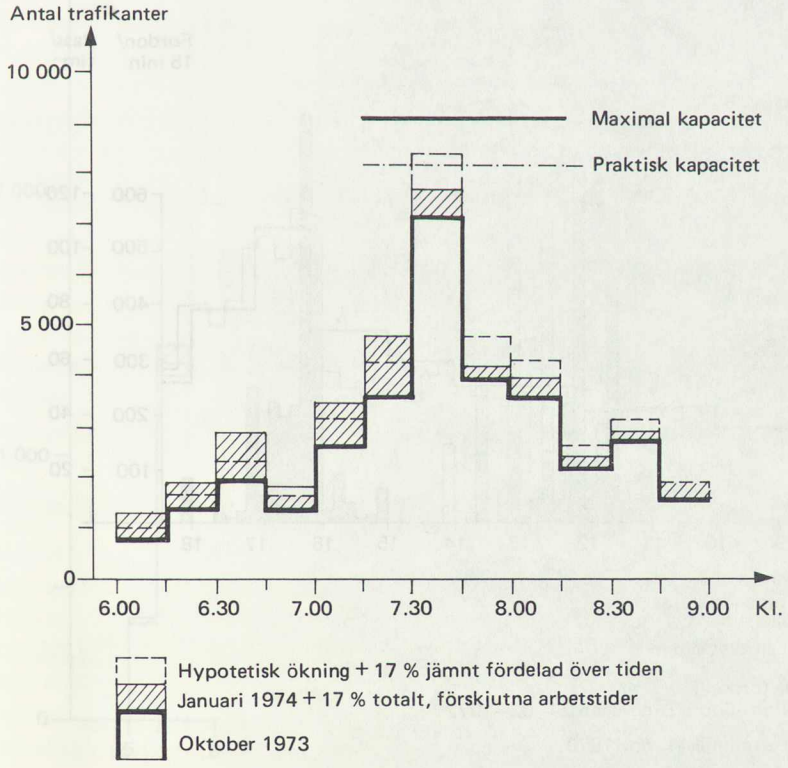
Tabell 5.1 Kapacitetsutnyttjandet i procent vid Storstockholms Lokaltrafik i de mest belastade punkterna för trafik i riktning mot innerstaden. Källa: Storstockholms Lokaltrafiks trafikräkningar 1973–74.

Färdmedel	Maxtimme Maxriktn. %	Variation olika infarter	Medeltal dygnet sitt+ståpl.	Medeltal dygnet sittpl., ca
T-bana	43	38–46	20	60
Buss	60	51–72	45	70
Lokaltåg	85	70–94	38	53
Totalt	54	38–94	26	60

5.2 *Möjligheterna att öka utnyttjandet genom förskjutna arbetstider*

Av diagrammen ovan framgår tydligt att även om kapacitetsutnyttjandet kan vara maximalt vid den mest belastade tidpunkten, finns det i allmänhet gott om reservkapacitet strax före och efter denna tidpunkt. För att kunna utnyttja denna reservkapacitet krävs en förskjutning av arbetstiderna. Om trafiken ökar proportionellt över hela högtrafiktiden, kommer kapacitetstaket tämligen snabbt att nås vid den mest belastade tidpunkten. Det gäller således att sprida den normala toppbelastningen så att en större ökning kan medges innan kapacitetstaket nås i den mest belastade tidpunkten.

Denna effekt åskådliggörs i figur 5.4, ett exempel från Stockholms

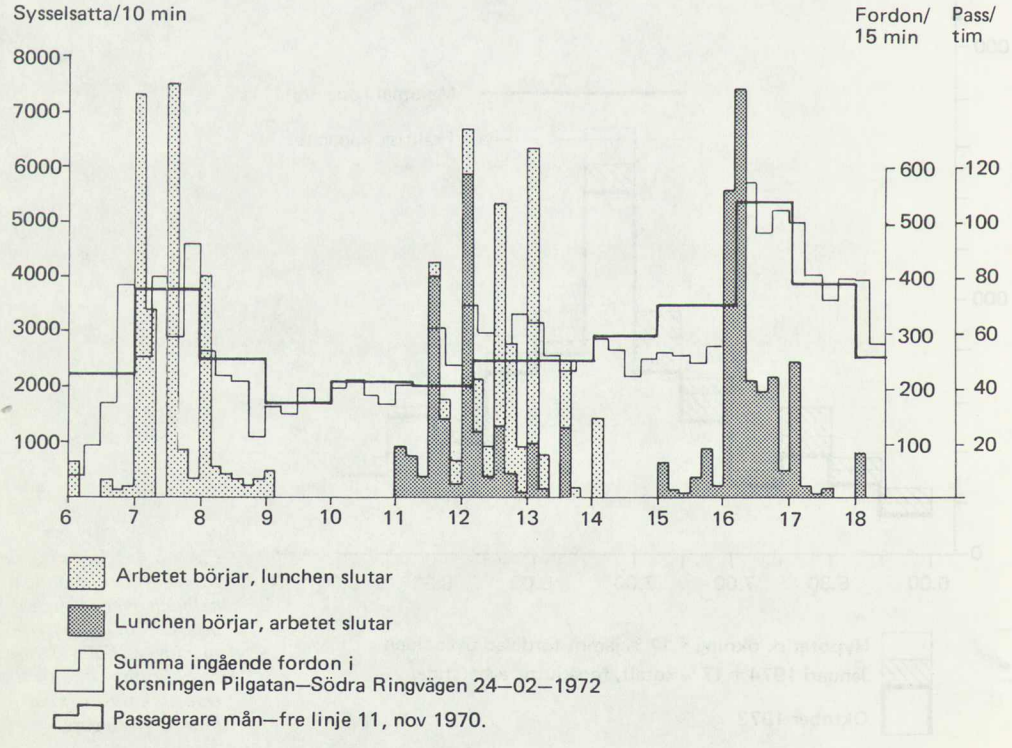


Figur 5.4 Belastningsdiagram för Stockholms tunnelbana över Skanstullsinfarten under morgonrusningen. Källa: Storstockholms Lokaltrafiks trafikräkningar (med kompletteringar).

tunnelbana vid Skanstullsinfarten före och under ransoneringen. Den praktiska kapaciteten ligger på ca 90 % av den teoretiska, detta på grund av att tågen inte blir jämnt belastade: vissa tågsätt är fyllda mer än andra, vissa vagnar i ett tågsätt mer än andra. I januari 1974, under ransoneringen, ökade tunnelbanetrafiken under högtrafik med 17 % totalt. Om denna ökning skulle fördelas jämnt över hela högtrafiken, skulle man komma över kapacitetstaket under maxkvarten, vilket framgår av den streckade linjen. I stället blev ökningen i maxkvarten endast 7 % och de största ökningarna inträffade i kvartarna före maxkvarten. I Stockholms innerstad hade man också lyckats förskjuta arbetstidens början för drygt 20 000 av de ca 90 000 som började sina arbeten 8.00. Den maximala ökning, som hade varit möjlig utan förskjutningar, blir 14 % innan 90 %-kapaciteten nås. Den reservkapacitet som finns inom maxtimmen skulle emellertid medge 100 % ökning, om trafiken vore precis jämnt fördelad över maxtimmen, och detta kan nås med förskjutningar på maximalt 30 minuter.

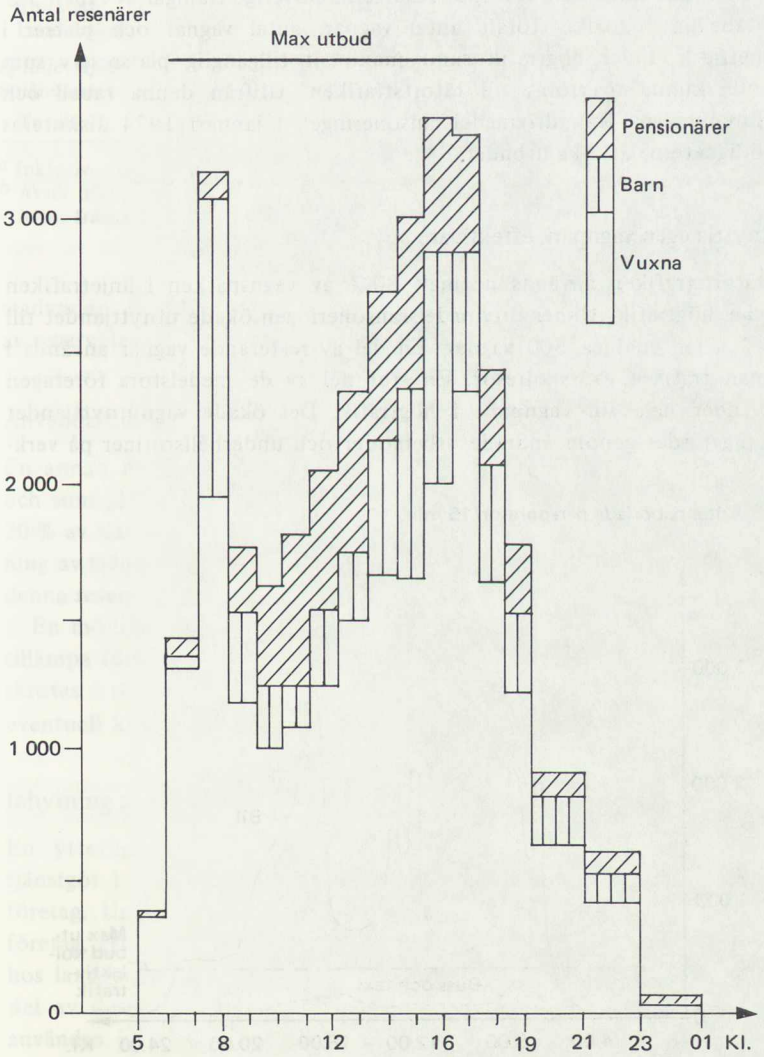
I figur 5.5 redovisas ett diagram från Västerås som visar både bil- och kollektivtrafikens dygnsfördelning samt arbetstidernas början och slut. Bil- och kollektivtrafiken varierar ungefär lika mycket men genom att biltrafiken redovisas i 15-minutersintervaller framgår sambandet med arbetstiden tydligare. Arbetstiderna redovisas i 10-minutersintervaller. Man bör lägga märke till att det ibland endast skulle krävas en 10-minutersför-

Figur 5.5 Belastningsdiagram för bil- och kollektivtrafik i Västerås samt arbetstidernas början och slut. Västerås gatukontor 1972. Källa: Kollektivtrafikutredning del 1, Västerås generalplaneberedning – Vattenbyggnadsbyrån 1972.



skjutning för att få en utjämning. I diagrammet kan man också skönja lunchresorna som är vanliga i mindre städer.

Ett belastningsdiagram från Helsingborg som visar fördelning på resandekategori framgår av figur 5.6. Här framgår skolbarnens betydelse för morgonrusningen samt barnens och pensionärernas roll vid eftermiddagsrusningen (15–17). Förskjutna skoltider kan i vissa städer vara väsentligare än förskjutna arbetstider. En annan möjlighet är att under en ransonering använda taxan som styrinstrument och endast tillåta resor på ordinarie periodkort under maxtimmen och på så sätt försvåra för ströresenärer, barn och pensionärer. Liknande principer används i fjärrtrafiken (järnvägens pensionärs- och studerandebiljetter gäller ej vissa helger) och har använts även i lokaltrafiken (resa på pensionärsbiljett var ej tillåten under rusningstid i Stockholm). Av sociala skäl är dock en verklig förskjutning av skoltiderna en lämpligare åtgärd.



Figur 5.6 Belastningsdiagram för kollektivtrafiken i Helsingborg 1972. Källa: Helsingborgs Trafikverks trafikräkningar.

I figur 5.7 framgår bil- och kollektivtrafikens dygnsvariation i Kalmar kommun. Av detta diagram framgår att kollektivtrafiken inte varierar lika mycket som biltrafiken. Detta är vanligt i mindre städer där kollektivtrafiken mest har hand om inköps- och serviceresor och biltrafiken har nästan alla arbetsresor. Av diagrammet framgår också att kollektivtrafiken inte kan ta hand om alla resor även om arbetstiderna skulle förskjutas – här kan endast cykeln lösa en total ransonering. Lägg också märke till det stora antalet lunchresor. Det verkar som om nästan alla åker hem och äter lunch.

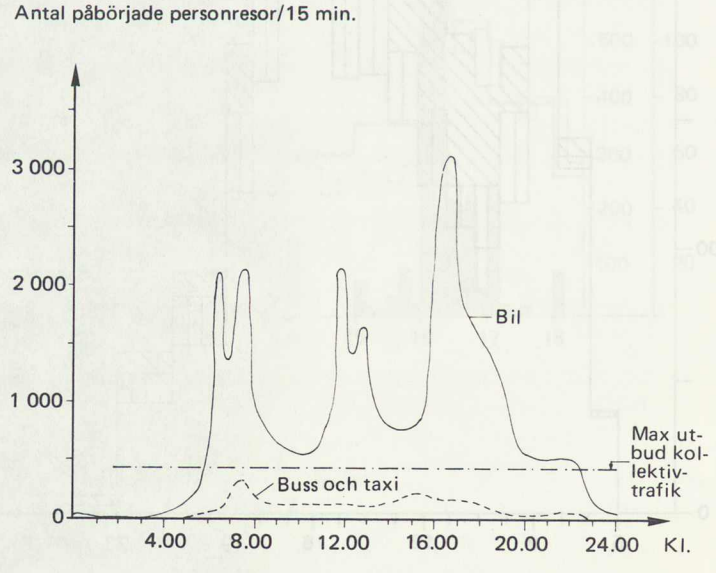
5.3 *Möjligheter att öka utbudet*

Ett ökat utbud av kollektivtrafik kan möjliggöras genom effektivare vagnutnyttjande, fler vagnar och snabbare omlopp.

De totala kollektiva transportresurserna i Sverige framgår av tabell 5.2. I tabellen redovisas totalt antal vagnar, antal vagnar och platser i linjetrafik under högtrafik samt maximalt tillgänglig platsreserv som skulle kunna överföras till tätortstrafiken. Utifrån denna tabell och erfarenheterna från drivmedelsransoneringen i januari 1974 diskuteras möjligheterna att öka utbudet.

Utnyttja egen vagnpark effektivare

I tätortstrafiken används normalt 80 % av vagnsparken i linjetrafiken under högtrafik. Under drivmedelsransoneringen ökade utnyttjandet till 85 % eller med ca 300 vagnar. En del av resterande vagnar används i annan trafik t. ex. skolresor. En stor del av de medelstora företagen använder hela sin vagnpark i högtrafik. Det ökade vagnutnyttjandet möjliggjordes genom ändrade arbetstider och underhållsrutiner på verk-



Figur 5.7 Bil- och kollektivtrafikens dygnsvariation i Kalmar kommun. Källa: Kalmar kommun, Kollektivtrafikutredning del 1, Orrje & Co 1971.

Tabell 5.2 Kollektiva transportresurser för lokaltrafik, ungefärliga värden 1973. Grundmaterial: TN:s undersökning av kollektivtrafiken under drivmedelsransoneringen

	Antal vagnar		Antal platser per vagn	Antal platser tusental[a]		
	Totalt	I linjetrafik under högtrafik		Totalt	I linjetrafik under högtrafik	Max reserv för tätortstrafik
Lokal trafik i tätort						
T-bana	750	620	150	113	93	20
Spårväg	365	300	125	45	37	8
Buss	3 585	2 865	80	287	230	57
Summa:	4 700	3 785	97	445	360	85
Övrig lokal och regional trafik						
Buss	4 700	3 200	50	235	160	75
Järnväg						
Storstad[b]	400	300	150	60	45	–
Landsbygd[c]	400	~300	50	20	15	–
Ej linjetrafik						
Småbussar	8 000	–	15	120	–	120
Totalt	18 200	7585	–	880	580	280

[a] Inklusive ståplatser i tätortstrafiken.
[b] Avser främst lokaltrafik kring Stockholm, Göteborg och Malmö.
[c] Avser främst motorvagnstrafik på det bidragsberättigade nätet, osäkra värden.

stadssidan. Uppskattningsvis skulle vid en allvarlig kris maximalt hälften av reservplatserna kunna utnyttjas vilket ger en ökning med drygt 11 %.

Använda tidigare avställda vagnar

En annan möjlighet är att använda vagnar som avställts men ej skrotats och som går att sätta i trafikdugligt skick. Under ransoneringen använde 20 % av tätortsföretagen tidigare avställda vagnar. Vid "spontan" användning av tidigare avställda vagnar, dvs. utan något medvetet sparande torde denna reserv uppgå till högst ett par procent.

En möjlighet är att upprätta en beredskapsreserv av vagnar genom att tillämpa förskjuten skrotning inom trafikföretagen. Om vagnar som skall skrotas i stället sparas ytterligare ett år för att kunna tas i trafik vid en eventuell kris, skulle de utgöra en reserv på 7–8 % (se vidare avsnitt 6).

Inhyrning av vagnar

En ytterligare möjlighet är att inhyra vagnar och personal som ej tjänstgör i linjetrafiken från andra företag, bl. a. från beställningstrafikföretag. Under ransoneringen inhyrdes ett 80-tal vagnar till tio tätortsföretag, ett tillskott på 2 %. Som framgår av tabellen, finns 1 500 vagnar hos landsortstrafikföretagen som inte användes i reguljär linjetrafik. En del av dessa vagnar används för skolskjutstrafik, men de flesta torde användas i beställningstrafik. I vilken utsträckning vagnar kan inhyras

spontant beror på säsongvariationer – beställningstrafiken har sin topp i maj månad. Behovet av beställningstrafik ökar också i samband med en ransonering vilket kan minska möjligheterna till inhyrning, såvida inte någon form av styrning tillgrips. Det är emellertid inte givet att bussarna skulle göra bäst nytta om de överfördes till tätortstrafiken. De kan också sättas in på nya linjer eller kontrakterade arbetsresor i landsorten, anslutningsturer till turisthotell etc. Uppskattningsvis skulle kanske 500 bussar kunna överföras till tätortstrafiken. Eftersom landsortsbussarna har färre (stå-)platser än tätortsbussarna blir tillskottet endast 7 %. Det finns även ca 8 000 småbussar i Sverige som ej används i linjetrafik. De används bl. a. i skolskjutstrafik, taxirörelser och icke yrkesmässig trafik. Dessa bussar torde vara direkt olämpliga att sätta in i tätortstrafiken. De bör i stället användas till att klara landsbygdens trafikförsörjning.

Snabbare vagnomlopp

Snabbare vagnomlopp, som skall möjliggöra flera turer under högtrafiktid, kan åstadkommas genom express- och snabbusskörning, ökad tomvagnskörning och förenklad avgiftsupptagning.

Express- och snabbusskörning innebär att man inte stannar vid alla hållplatser. Snabbusslinjer fungerar så att de har ett uppsamlingsområde, t. ex. ett bostadsområde, med normala hållplatsavstånd, en expressträcka utan hållplatser till målområdet, t. ex. ett industriområde där bussen åter stannar vid alla hållplatser. En annan möjlighet är att bussen stannar endast vid varannan hållplats vilket med fördel kan tillämpas vid dubblerade turer. I ett mycket hårt försörjningsläge där även kollektivtrafiken måste spara kan man koncentrera hållplatserna så att det finns endast en hållplats inom varje område.

Tomvagnskörningen kan under en kris ökas utöver vad som normalt anses lönsamt, så att resurserna kan sättas in där de bäst behövs. Trafik är under rusningstid nästan alltid skevt riktningsfördelad, vilket innebär att man har högtrafik i ena riktningen och lågtrafik i den andra. Vid en hård kris kan vissa turer i lågtrafikriktningen köras tomma, så att vagnen kan användas fler gånger i högtrafikriktningen. Under en ransonering kan också omloppen påskyndas genom den bättre framkomlighet som blir följden av den minskade biltrafiken. Erfarenheterna från ransoneringen visade, att detta ofta kompenserade den förlängning av hållplatsuppehållen som det ökade antalet passagerare innebar.

Omloppen kan också göras snabbare genom att avgiftsupptagningen förenklas. Självbetjäning, (som den tillämpas i Göteborg), vilken innebär att passagerare med periodkort får stiga på även i utgångsdörrarna, kan införas. En annan möjlighet är att periodkort är ett krav för färd i högtrafik. Nolltaxa är ytterligare en möjlighet.

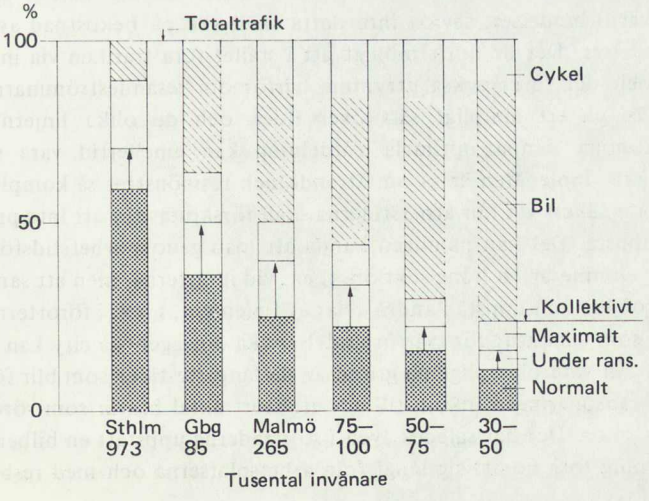
5.4 *Kapacitetsproblem vid begränsad biltrafik*

Genom att använda egen vagnpark effektivare, använda tidigare avställda vagnar och inhyrda vagnar från andra trafikföretag skulle antalet platser i

tätortstrafiken under högtrafik kunna ökas med ca 20 %, enligt uppskattning ovan. Detta möjliggör en ökning av vagnkilometerproduktionen, dvs. antalet turer, som tillsammans med snabbare omlopp och ökad tomvagnskörning ökar utbudet med högst 30 % under högtrafiktid.

Den totala vagnkilometerproduktionen behöver dock ej öka så mycket som antalet vagnar eftersom resurserna uteslutande behöver sättas in i högtrafik och kanske bara på någon enstaka tur. Under ransoneringen ökade således antalet vagnar i högtrafik med 11,4 % medan vagnkilometerproduktionen ökade med endast 6,5 %.

Ett försök att mycket överslagsmässigt bedöma maximal kapacitet med tillgängliga resurser och utan förskjutna arbetstider framgår av figur 5.8. I diagrammet har inlagts den normala kollektivandelen för arbetsresor, ökningen under ransoneringen 1974 och kapacitet med insättande av maximala reservplatser enligt ovan. Kapacitetsutnyttjandet under ransoneringen har antagits vara 90 % i dimensionerande snitt och tidpunkt och tillskottet av kapacitet ytterligare 15 % utöver den maximala under ransoneringen 1974. Även om diagrammet bygger på lösa antaganden så visar det tydligt att det inte är möjligt att överföra all biltrafik till kollektivtrafiken enbart genom att öka utbudet. Av diagrammet framgår också den relativt sett sämre situationen för de medelstora städerna jämfört med storstäderna, vilket beror på den lägre kollektivandelen. Om kollektivandelen är 20 % och bilandelen 60 % (20 % är cykeltrafik), skulle detta medföra en tredubbling av kollektivtrafiken och det är helt klart att det inte finns resurser till att öka utbudet i motsvarande grad. I de medelstora städerna kan dock cykeln ha en stor betydelse – i vilken utsträckning är svårt att beräkna. För att klara av en hårdare begränsning av privatbiltrafiken i de större tätorterna är det således absolut nödvändigt att införa förskjutna arbets- eller skoltider. Det är inte bara en kapacitetsfråga utan även en komfortfråga. Även vid lindrigare begränsningar av typ den gångna ransoneringen är det önskvärt med ett ökat införande av förskjutna arbetstider för att resorna inte skall bli alltför



Figur 5.8 Maximal kapacitet för tätortstrafiken med tillgängliga resurser och utan förskjutna arbetstider. Principdiagram, ej exakta värden. Beträffande antaganden se texten.

obekväma. Enligt TN:s undersökning av kollektivtrafiken under drivmedelsransoneringen hade hälften av tätortsföretagen kapacitetsproblem med påföljd att resenärer fick stå i ökad utsträckning mot normalt. Kapacitetsproblem med påföljd att resenärer ej kom med rapporterades dock från endast två företag. Samtliga tätortsföretag ansåg att kapacitetsproblemen kunde lösas helt eller delvis genom ökad användning av förskjuten eller flexibel arbetstid. Av dessa ansåg 20 % att de kunde lösas helt genom sådana åtgärder.

Nedan diskuteras vilka möjligheter det finns att klara av en i det närmaste total begränsning av den interna privata biltrafiken i storstäderna Stockholm, Göteborg och Malmö samt i de medelstora städerna på 30 000–100 000 invånare. Härvid förutsätts ett maximalt utnyttjande av tillgängliga resurser och införande av förskjutna arbetstider. Vidare förutsättes ingen styrning av resurserna utan en lika stor relativ utbudsökning i alla orter.

Stockholm

I och med den exceptionellt höga kollektivandelen i Stockholm jämfört med riket i övrigt är utgångsläget för huvudstadens del relativt gynnsamt även om det är stora trafikströmmar det rör sig om. Kollektivandelen för resor till innerstaden under högtrafik är normalt 75 %. Under drivmedelsransoneringen i januari 1974 ökade denna till ca 90 %. Som framgått av tidigare diagram finns det också överkapacitet vid infarterna som åtminstone kan utnyttjas om arbetstiderna förskjuts. Det torde således inte vara något större problem att klara all trafik till innerstaden med kollektivtrafik.

Vad som däremot kan bli ett problem är tvärförbindelserna. Som exempel kan nämnas att över Essingeleden åker varje dag omkring 100 000 personer med bil vilket motsvarar belastningen på tunnelbanan mellan Liljeholmen och Hornstull. Det finns inte i dag några snabba och kapacitetsstarka tvärförbindelser som tillnärmelsevis skulle kunna täcka detta resbehov. Det finns inte heller resurser till att snabbt sätta in nya tvärförbindelser, såvida inte detta skall ske på bekostnad av andra förbindelser. Det är dock möjligt att i stället föra trafiken via innerstaden, och det finns också utrymme härför om resandeströmmarna kan fördelas på ett lämpligt sätt över tiden och de olika linjerna. Att åstadkomma denna optimala fördelning kan emellertid vara svårt i praktiken. Linjenäten är så omfattande och resmönstret så komplext att man inte säkert vet hur arbetstiderna skall förskjutas för att inte problem skall uppstå. Det kan nämligen hända att man genom arbetstidsförskjutningar eliminerar en trång sektion, t. ex. vid infarterna, men att samtidigt nya problem kan uppstå i andra delar av linjenätet, t. ex. i förorterna.

Att som substitut för tvärförbindelser åka omvägen via city kan dock i många fall vara olämpligt på grund av de långa restider som blir följden. Under ransoneringen inkom till TN ett stort antal besvär som rörde just sådana resor. Det har således även i storstäderna uppstått en bilberoende befolkning som bosatt sig långt från arbetsplatserna och med resbehov i

sådana relationer som de nuvarande kollektiva kommunikationerna inte är uppbyggda för. För att lösa problemet med tvärförbindelserna på ett tillfredsställande sätt krävs således att snabba och kapacitetsstarka tvärförbindelser finns redan under normala förhållanden.

Göteborg

Kollektivandelen är vid resor till innerstaden i högtrafik omkring 40 % och det finns en hel del överkapacitet. Man bedömer på grund härav att man med hjälp av främst förskjutna skoltider skall kunna klara all trafik till innerstaden. De svåra problemen är de externa industriområdena Volvo och Arendal. Man har satt in snabbussar direkt dit så att restiden inte utgör något problem, men kollektivandelen är så låg som 20 %, vilket medför att trafiken kommer att femdubblas om allt resande skall gå med kollektivtrafik. Med hjälp av förskjutna arbetstider och utökad kapacitet skulle man kanske kunna klara 50 % av trafiken. Omloppstiden för bussarna är närmare en timme och förskjutningarna kan inte göras hur stora som helst. Man skulle troligtvis kunna klara en större del av trafiken genom att använda sig av det gamla systemet med matarbuss till spårvagn, men detta skulle liksom i Stockholm i många fall medföra alltför långa restider.

Det torde således vara nödvändigt att tilldela drivmedel för en del av dessa resor av kapacitetsskäl. De bör i så fall organiseras som samåkning, vilket också gjordes här i ovanligt stor utsträckning under ransoneringen i januari 1974.

Malmö

Kollektivandelen i Malmö är inte speciellt hög, omkring 30 % i högtrafik. Med hjälp av ökade insatser och förskjutna arbetstider skulle man kanske kunna klara 60 %. Cykelandelen är emellertid mycket hög i Malmö, ca 25 %. Genom de korta avstånden, den gynnsamma topografin och klimatet torde man kunna räkna med en ökning av cykelandelen så att alla resor skulle kunna klaras av.

Medelstora städer

I de övriga städerna på 30 000–100 000 invånare är kollektivandelen relativt låg, omkring 20 %, och bilandelen omkring 60 %. Detta innebär att om all trafik skall överföras till kollektivtrafik, kommer denna att tredubblas. Kanske är 50 % kollektivandel möjlig med hjälp av förskjutna arbetstider och extra insatser. Bortsett från dem som normalt cyklar, återstår 20 % som i princip skulle kunna cykla. Avstånden är i allmänhet så korta, 3–4 km, att man t. o. m. skulle kunna gå. Det är svårt att generellt bedöma hur mycket trafik som kan överföras till cykel, eftersom cykelandelen varierar med klimatet. Cykelandelen kan vara endast en fjärdedel så stor under vintern som under sommaren. Undersökningar har emellertid visat (t. ex. TU 71) att det är män i aktiv ålder som

mest åker bil. Det torde således inte finnas några fysiska hinder för en stor del av bilresenärerna att cykla.

I de medelstora städerna saknas också i de flesta fall tvärförbindelser. Avstånden är emellertid så små att restiderna blir förhållandevis rimliga, även vid kollektivresa via city med byte.

Slutsatser

Sammanfattningsvis kan sägas, att vid en total begränsning av den interna personbilstrafiken i större tätorter är det absoluta kapacitetsproblemet störst i Göteborgsregionen för resor till de stora externa industriområdena. I Stockholm är snarare restiden vid tvärförbindelser och inte kapaciteten ett problem. I de övriga städerna kan inte kollektivtrafiken ta hand om all trafik, men avstånden är så måttliga att cykelresor och gångtrafik i stor utsträckning kan ersätta bilresor – hur stor beror på bl. a. klimatet.

Om man även inräknar den externa trafiken kan problemen bli större. Ett väl utbyggt kollektivtrafiksystem för den externa trafiken (främst inpendling) finns bara i Stockholmsregionen genom pendeltågstrafiken. I Göteborg och Malmö finns visserligen viss lokaltågstrafik kompletterad med bussar men inte med den turtäthet och kapacitet som skulle erfordras för att klara en kraftig begränsning av bilpendlingen. I de mindre städerna, där busstrafiken vanligtvis utgör stommen i den kollektiva pendeltrafiken, kan både kapacitetsproblem och trafikförsörjningsproblem, dvs. problem med att nå ut till trafikanterna i den omgivande landsbygden, uppstå vid en begränsning av den externa biltrafiken. Eftersom pendelresorna är relativt långa är de presumtiva möjligheterna att spara drivmedel stora. Liksom för tvärförbindelser i storstäderna är det emellertid nödvändigt att dessa förbindelser existerar och har en viss kvalitet och kapacitet redan under normala förhållanden för att man skall kunna ta tillvara dessa sparmöjligheter under kristid.

6 Möjliga beredskapsåtgärder för kollektivtrafiken

6.1 *Beredskapsplaner för förskjutna arbetstider i tätort*

Som framgått kan trafikutbudet inte utökas hur mycket som helst i högtrafik på grund av begränsningar av resurserna i form av vagnar, personal och linjekapacitet. I vissa fall, t. ex. tunnelbanan i Stockholm, finns helt enkelt ingen möjlighet att sätta in fler tåg eller vagnar. Ett ökat trafikutbud medför också i motsats till förskjutna arbetstider en ökad drivmedelsåtgång och kan medföra att trafikföretagen, också av resursskäl, måste inskränka på någon annan del av verksamheten, t. ex. trafikutbudet i lågtrafik. Ett ökat införande av förskjutna eller flexibla arbets- eller skoltider är därför nödvändigt från kapacitetssynpunkt för att klara av en hårdare eller längre ransonering än den som ägde rum

under år 1974. Det är även önskvärt ur komfortsynpunkt vid lindrigare ransoneringar.

Under den gångna ransoneringen försökte trafikföretagen förmå arbetsplatser eller skolor att ändra arbetstiderna i 20 städer. I hälften av dessa fall lyckades man genomföra förändringar i någon utsträckning. Förskjutna arbetstider kräver en noggrann planering och samarbete mellan trafikföretag, personalorganisationer och arbetsgivare. Trafikföretaget måste analysera kapacitetsförhållanden och trånga sektioner. Det kan nämligen hända att man genom att förskjuta arbetstiderna ökar kapaciteten i ett snitt men flyttar problemet så att en trång sektion i stället uppstår i någon annan del av linjenätet. Förskjutna arbetstider kan även få följdverkningar för andra samhällssektorer, t. ex. daghemmen och affärerna.

För det mesta är det emellertid ganska små förskjutningar som krävs. Trafiken är ofta starkt koncentrerad till kl. 8.00 och det kan räcka med förskjutningar på 15–30 min. för att man skall kunna utnyttja de normalt tomma platserna. Från trafikföretagens sida vill man helst ha förskjutna arbetstider och inte flexibla – vid flexibla arbetstider vet man nämligen inte när trafiktopparna kan uppkomma vilket försvårar planeringen.

För att arbetstidsförskjutningar skall kunna genomföras snabbt och smärtfritt vid en energikris och för att man skall kunna klara trafikförsörjningen vid en svårare ransonering än den under år 1974, skulle man kunna upprätta beredskapsplaner för förskjutna arbetstider. Trafikföretag, personalorganisationer och arbetsgivare skulle då under normala förhållanden kunna diskutera igenom problemen och försöka komma överens om en handlingsplan.

Målet för en beredskapsplan för förskjutna arbetstider bör vara att *alla* arbetsresor skall kunna klaras av med kollektivtrafik. Ansvaret på det lokala planet för att planen upprättas bör ligga hos någon neutral part som också kan företräda ransoneringsintressena, förslagsvis kommunerna. Kommunerna har också ansvaret för skolorna och genom sin planeringsverksamhet har de ofta grepp även över biltrafiken, arbetsplatser etc. Ansvaret för drivsmedelsransoneringen på det regionala planet ligger på länsstyrelsen men det torde vara lämpligt att kommunerna ansvarar för planläggningen av förskjutna arbetstider eftersom detta är en rent lokal fråga. I mindre städer kan dock en spridning av arbetstiderna för att klara den interna trafiken komma i konflikt med den externa trafiken som i stället skulle vara betjänt av en koncentrering av arbetstiderna för att passa de fåtal förbindelser som finns. Kommunerna bör således samråda med länsstyrelsen och landsortstrafikföretagen för att åstadkomma en optimal lösning. På riksplanet kan ansvaret för beredskapsplaneringen ligga på TN som också kan utarbeta anvisningar för förskjutna arbetstider.

För att få in synpunkter från parterna i en eventuell beredskapsplanering har kontakter tagits med personalorganisationer (LO:s och TCO:s centralorganisationer), arbetsgivarorganisationer (SAF och statens avtalsverk), trafikföretagen (SLTF, SBF och trafikföretagen i Stockholm,

Göteborg och Malmö) samt med Svenska kommunförbundet. Till SLTF:s medlemmar, till vilka de flesta tätortsföretagen hör, har sänts ut en enkät angående beredskapsåtgärder för kollektivtrafiken.

Sammanfattningsvis kan sägas att de berörda parterna inte haft några principiella invändningar mot en beredskapsplanering för förskjutna arbetstider som den presenterats ovan. Personalorganisationerna är i allmänhet negativa till förskjutna arbetstider under normala förhållanden men positiva till sådana under en kris, förutsatt att förskjutningarna ej blir för stora, högst 30 min, att fackföreningarna får vara med i planeringen på det lokala planet och att ansvaret läggs på någon samhällsinstans. Arbetsgivarorganisationernas inställning är också positiv, också under förutsättning att man får medverka på det lokala planet och att förskjutningarna ej blir för stora. Det kan dock i vissa fall finnas avtalsmässiga svårigheter för förskjutningar, men dessa går troligtvis att lösa.

Trafikföretagens inställning till en beredskapsplanering är även den mycket positiv. Från deras sida har man sedan länge försökt få förskjutningar av arbetstiderna under normala förhållanden utan större framgång och man är angelägen om att förskjutningar kan åstadkommas i en kris för att man över huvud taget skall klara av trafiken. Resultatet av den utsända enkäten blev att över 90 % av trafikföretagen ansåg att det finns behov av beredskapsplaner och att det också finns möjligheter att upprätta sådana. Över hälften av företagen uppgav att de kände till vilka förskjutningar som krävs. Inget trafikföretag hade något att invända mot den föreslagna organisationen. Totalt skulle ca 25 tätorter bli berörda av någon form av beredskapsplanering om den undre gränsen sätts vid 30 000 invånare. En förteckning över dessa tätorter finns i underbilaga 1. Man bör dock inte dra någon absolut gräns utan i stället låta kommunerna och trafikföretagen i varje tätort, gärna i samarbete med länsstyrelsen, avgöra om det finns behov av en beredskapsplanering för att man skall kunna klara en kris.

Från Svenska kommunförbundets sida är inställningen till någon form av beredskapsplanering för förskjutna arbetstider positiv förutsatt att kraven på denna planering inte sätts för högt. Uppdraget torde inrymmas i den beredskapsplanering som normalt åligger kommuner inom ramen för lagen för kommunal beredskap. För denna typ av planering finns samma möjligheter till statsbidrag som för övrig beredskapsplanering.

En beredskapsplan för förskjutna arbetstider behöver inte vara komplicerad. Vad som behövs är en lista över vilka företag som skall förskjuta arbetstiderna och hur mycket. Planen kan revideras när förhållandena ändras. Ett exempel på en sådan plan utarbetad av Västerås Lokaltrafik under den gångna ransoneringen framgår av underbilaga 2.

Av det sagda framgår, att en beredskapsplanering för förskjutna arbetstider är det mest effektiva medlet för att höja den kollektiva trafikens beredskap inför en kris och att de berörda parterna också har ett positivt intresse till någon form av en sådan planering. Beredskapsplaneringen kan ske i olika steg beroende på omfattningen och kraven på planeringen. De olika stegen kan vara följande:

1. TN utfärdar anvisningar för beredskapsplanering för förskjutna arbetstider i händelse av drivmedelsransonering. Anvisningarna prövas praktiskt på en medelstor tätort för att få erfarenhet i fråga om organisation, tidsåtgång och genomförbarhet.
2. Kommunerna i de berörda tätorterna utarbetar i samarbete med trafikföretagen beredskapsplaner med angivande av vilka förskjutningar som krävs och informerar berörda parter.
3. Kommunerna sammankallar de berörda parterna till diskussion om beredskapsplanens genomförbarhet och en överenskommelse träffas angående förskjutna arbetstider i kristid.

6.2 *Beredskapsreserver av vagnar*

Trafikutbudet kan inte utökas hur mycket som helst i högtrafik på grund av begränsade resurser. En möjlighet att öka resurserna är, som framgår av avsnitt 5.3, att man upprättar en beredskapsreserv av vagnar som annars skulle skrotas. Detta kan ske genom att "förskjuten skrotning" tillämpas inom trafikföretagen, dvs. slopade vagnar behålls i trafikdugligt skick något eller några år innan de skrotas. Alternativt kan centrala reserver upprättas, i vilket fall man skulle kunna ta tillvara de relativt stora och enhetliga serier av vagnar som anskaffades inför högertrafiken och som kommer att slopas i slutet av 1970-talet.

I EBU:s enkät till SLTF:s medlemmar ställdes frågan om det fanns behov av en beredskapsreserv av vagnar, om dessa skulle kunna utnyttjas i en hastigt uppkommen energikris och vilken form av reserv som företagen ansåg lämpligast: förskjuten skrotning eller central reserv. Omkring 90 % av trafikföretagen ansåg att de hade behov av och skulle kunna utnyttja vagnreserver vid en energikris. 60 % föredrog förskjuten skrotning och 40 % en central vagnreserv. Förskjuten skrotning inom företagen torde dock vara att föredra. En central reserv av t. ex. de bussar som anskaffades vid högertrafikomläggningen skulle bli omodern om några år och det skulle krävas mycket stora resurser för att hålla en central reserv jämfört med reserv inom företagen. Fördelen med förskjuten skrotning inom företagen är också att man får vagnstyper som man är van vid och har reservdelar till. Vid förskjuten skrotning under så kort tid som ett år torde inte heller vagnarna behöva underhållas, utan det skulle räcka med att man skulle kunna sätta dem i trafikdugligt skick om en kris skulle uppstå. Avställda vagnar behöver emellertid förvaras skyddade i större utsträckning än vagnar som är i drift.

Vid ett års förskjuten skrotning skulle reserven, vid en normal användningstid på 12 år, uppgå till 6–7 %. Större reserv är inte möjlig att använda med hänsyn till personalsituationen. Uthålligheten vid en kris vid maximalt resursutnyttjande med hänsyn till övertid, personaltillgång och underhåll bedöms av trafikföretagen vara 3–6 månader. Om krisen blir längre än 3–6 månader är det dock troligt att effekterna på samhället blir

sådana att personal från exempelvis lastbilstrafiken och bilverkstäderna kan överföras till kollektivtrafiken, något som kan bli nödvändigt även av sysselsättningskäl. Den normala utbildningstiden för en bussförare från det att annons införs till det att hon/han kan tjänstgöra i trafiken kan uppgå till ett halvår. Under en kris torde emellertid denna tid kunna nedbringas framförallt genom rekrytering av folk som redan har busskort.

Uppgifter från trafikföretagen tyder på att man i vissa fall håller en något högre reserv än tidigare. Det torde inte i första hand bero på oljekrisen utan snarare på osäkerhet om framtiden beträffande trafikutvecklingen, ekonomin och trafikpolitiken. Trafiken har i många fall ökat även efter ransoneringen med högre resursutnyttjande som följd.

Det är svårt att hitta en samtidigt enkel, effektiv och ekonomisk metod för att förmå trafikföretagen att hålla en högre reserv än normalt. En möjlighet är att trafikföretagen ålägges att tillämpa ett års förskjuten skrotning. En sådan åtgärd kommer dock medföra att trafikföretagen begär ekonomisk kompensation och dessutom finns en del praktiska problem t. ex.: när skall en buss betraktas som skrotfärdig, om bussen får försäljas, om bussen får användas i ordinarie trafik? En annan möjlighet är att, om det införs statsbidrag för anskaffande av fordon för kollektivtrafik, detta kan kombineras med ett krav på att trafikföretaget skall behålla ett motsvarande antal gamla bussar ett år. En tredje möjlighet är att man försöker stimulera företagen att hålla en högre reserv. Ett förslag som framförts är att man skall minska på avställningsperioderna som nu går efter kalendermånad. Om ett trafikföretag vill avställa en buss så måste således skatt betalas för hela månaden även om den används bara en dag. Detta kan medföra att det inte lönar sig för ett trafikföretag att behålla en buss bara för att använda den kortare perioder. Det är svårt att uppskatta vilken effekt en sådan åtgärd skulle få – troligtvis påverkar den främst vagnreserverna i de mindre företagen. En minskning av avställningsperioderna påverkar antagligen inte nämnvärt de större tätortsföretagen annat än ur ekonomisk synvinkel. Åtgärden är emellertid även motiverad ut trafikpolitisk synvinkel för att få ett rättvisare kostnadsansvar. Även om en beredskapsreserv av vagnar inte kan få någon avgörande betydelse för hur kollektivtrafiken klarar en ransoneringssituation är varje marginellt tillskott av vagnar värdefullt.

Riksdagen har under våren 1975 antagit förslag om kortare beskattningstid för tyngre fordon med samma innebörd som ovan förordats (prop. 1975:62). Förslaget innebär att skatt skall beräknas per dag men med en minsta avställningstid på 15 dagar. Skattegränsen har dock satts till 4 800 kr vilket motsvarar en totalvikt på ca 14,4 ton för en buss. Detta innebär att de flesta normala tätorts- och landsortstrafikbussarna, som väger 13–14 ton och har en skatt understigande 4 800 kr, inte innefattas av propositionen. Detta förklaras av att propositionen skrevs främst med tanke på lastbilarna. För att den kortare beskattningstiden skall ha något värde ur beredskapssynpunkt torde det vara lämpligt att skattegränsen för bussarnas del sattes till omkring 3 600 kr motsvarande ca 11,8 ton. En sådan åtgärd kan kombineras med att man rekommenderar trafikföretagen att tillämpa ett års förskjuten skrotning.

6.3 *Vagnreserver för järnvägstrafik*

På järnvägen kan vid en ransonering kapacitetsproblem uppkomma dels i lokaltrafiken runt storstäderna, dels i fjärrtrafiken (även vid helgtrafikförbud).

Situationen för järnvägstrafiken är något annorlunda än för lokaltrafik i tätorter eftersom järnvägen drivs efter företagsekonomiska principer på ett helt annat sätt än tätortstrafikföretagen. Detta medför att det finns risk för att det inte är kommersiellt motiverat att hålla en hög vagnreserv ens för att klara den normala topptrafiken. Kapacitetsutnyttjandet är för närvarande också mycket högt redan under normala förhållanden på grund av att trafiken ökat utan att resurserna ökat. Möjligheten att inhyra vagnar kan betraktas som obefintliga. Samtidigt är järnvägen det energisnålaste trafikmedlet och en ökning av kapaciteten kräver inte heller ökad personal i samma utsträckning som för busstrafiken.

För lokaltrafiken är naturligtvis förskjutna arbetstider av stor betydelse. Turtätheten är emellertid relativt låg och kapacitetsutnyttjandet under maxtimmen i vissa fall mycket högt normalt, upp till 94 % i Stockholmsområdet. Eftersom förskjutningarna inte kan göras alltför stora kan utrymmet för en trafikökning genom förskjutna arbetstider bli begränsat och göra en insats av extratåg nödvändig. Brist på linjekapacitet, främst i form av konflikter mellan lokal- och fjärrtrafiken, och rullande materiel, kan i sin tur begränsa möjligheterna att köra extratåg. Under den gångna ransoneringen lyckades man i alla fall sätta in ett antal extratåg i Stockholmsregionen under högtrafik. Man använde sig då av lokaltågsvagnar som tidigare slopats men ej skrotats och som kunde rustas upp och sättas i trafik. De flesta av dessa vagnar finns fortfarande i trafik och det är angeläget ur beredskapssynpunkt att dessa kapacitetsstarka vagnar (typ B6) inte skrotas.

Även för fjärrtrafiken är en förskjutning av resandet av stor betydelse. Här ligger topptrafiken över veckosluten på fredagkväll och söndagkväll. Eftersom de flesta resorna är fritidsresor och tjänsteresor har individen större möjligheter än vid arbetsresor att själv förskjuta sitt resande. Även här gäller dock att eftersom antalet förbindelser är relativt få, kan alltför stora förskjutningar omöjliggöra t. ex. en hemresa över ett veckoslut. Det förekommer också numera att de mest attraktiva förbindelserna är fullbelagda normalt. Medelbeläggningen som normalt har varit 33 % är för närvarande 36 % vilket anses högt för järnvägstrafik. Under drivmedelsransoneringen i januari 1974 ökade medelbeläggningen till 40 % vilket kan jämföras med toppbelastningen under andra världskriget på 42 %.

Inom de närmaste åren planeras ingen nämnvärd skrotning av personvagnar. På grund av att ingen nyanskaffning sker och alla vagnar utnyttjas, är det inte möjligt att upprätta någon beredskapsreserv för närvarande. I slutet av 70-talet kommer en större mängd äldre stålvagnar att bli föremål för skrotbeslut. Det är troligt att detta kommer att ske parallellt med att höghastighetståg kan komma att införas. I så fall skulle det bli möjligt att hålla en större reserv av konventionella personvagnar. Denna reserv skulle i så fall kunna merutnyttjas i topptrafiken av trafikpolitiska

skäl och av försvaret, som numera inte använder godsvagnar för trupptransporter i fredstid. Det är också lättare att hålla vagnarna i skick om de används än om de står helt avställda. Trafikföretaget måste emellertid få ekonomisk kompensation för att hålla en högre vagnreserv än vad som är kommersiellt motiverat, såvida inte de nuvarande trafikpolitiska riktlinjerna ändras på denna punkt.

Frågan om en högre vagnreserv för järnvägstrafiken bör således tas upp när skrotning av vagnar blir aktuell. Man bör då undersöka möjligheterna att merutnyttja vagnarna för andra ändamål än ren ransoneringsberedskap.

6.4 *Beredskapsplaner för trafikförsörjning i landsorten*

I landsortstrafiken är det inte främst kapaciteten utan trafikförsörjningen som är det stora problemet. Svårigheten är att skapa goda förbindelser som når ut till människorna på lämpliga tider. Kollektivandelen i landsortstrafiken är i allmänhet mycket låg, omkring 5 %, vilket gör att underlaget för goda förbindelser under normala förhållanden är mycket litet. Behovet av och underlaget för kollektivtrafiken kan emellertid öka kraftigt under en ransonering. Genom att kollektivandelen är minimal normalt och resorna långa är de presumtiva möjligheterna att spara energi inom landsortstrafiken stora. Från beredskapssynpunkt är det således angeläget att kollektivtrafiken i landsorten snabbt kan kompletteras så att den kan utnyttjas i så stor utsträckning som möjligt.

En övergripande åtgärd för att lösa trafikförsörjningsproblemet är att man på länsnivå gör upp beredskapsplaner för trafikförsörjning i landsort under kristid. En sådan planering genomfördes exempelvis av länsstyrelsen i Hallands län under ransoneringen år 1974. Där gjordes en fullständig inventering av resbehoven i olika relationer och vid olika tidpunkter avseende i stort samtliga arbetsplatser i länet. På grundval av det materialet och en inventering av de kollektiva transportresurserna utarbetades en beredskapsplan. Den hann emellertid inte att genomföras i och med att ransoneringen avbröts. En sådan plan torde kunna utarbetas inom varje län så att man i förväg vet var resurserna skall sättas in och kan undvika extratilldelning i de områden som har eller får godtagbar kollektiv trafik. Beredskapsplanen bör revideras fortlöpande allteftersom förändringar sker i bebyggelse- och lokaliseringsstrukturen.

Någon generell lösning på hur trafikförsörjningen skall lösas rent praktiskt finns inte. Det finns en mängd olika åtgärder som kan vidtagas men som alltid måste avvägas och anpassas efter de lokala förhållandena. Exempel på sådana åtgärder är (se vidare TN:s undersökning av kollektivtrafiken under ransoneringen):

- kompletteringstrafik med taxi till närmaste kollektivtrafikhållplats. Partiell tilldelning av bränsle för färd till närmaste kollektivtrafikhållplats. Bägge åtgärderna syftar till att öka utnyttjandet av befintliga linjer eller att ge underlag till nya linjer genom att koncentrera trafikströmmarna

- kontrakterade arbetsresor. Öppnas även för allmänheten. Anmälningsplikt till länsstyrelsernas ransoneringsenheter
- organiserad samåkning. Organiseras lämpligast vid arbetsplatserna
- samordning av arbetstiderna så att de passar till kollektivtrafiktiderna
- information. Regionala tidtabellsböcker med samtliga kollektiva förbindelser inom och till/från det egna länet. Kompletteringstabeller med kontrakterade arbetsresor och nya linjer till berörda hushåll.

Naturligtvis är det en stor fördel om en fullständig kollektiv infrastruktur kan åstadkommas redan under normala förhållanden.

6.5 *Statistik för kollektivtrafik*

Inom EBU har ett program för utarbetande av resvanestatistik utarbetats av VTI, se bilaga 3. Det är även från kollektivtrafikens synpunkt ytterst angeläget att dessa resvaneundersökningar kommer till stånd, eftersom resvanorna aldrig kan kartläggas med trafikföretagens statistik. Utbudet av kollektivtrafik, dvs. antalet vagnkilometer, kan emellertid inte kartläggas genom resvaneundersökningarna, vilket däremot är fallet beträffande antalet fordonskilometer för vägtrafiken. Vidare kan kollektivtrafikens resandestatistik vara ett kalibreringsinstrument för resvaneundersökningarna vilket kan medföra att urvalet inte behöver göras så stort.

Från beredskapssynpunkt är det också mycket angeläget att man har en fullständig bild över utbud och utnyttjande för kollektivtrafiken eftersom denna i sig är en förutsättning för en framgångsrik drivmedelsransonering och kan utgöra en trång sektion. Statistik för kollektivtrafiken finns emellertid inom trafikföretag, myndigheter och organisationer. Vad som krävs är att man systematiskt insamlar och sammanställer statistiken på ett lämpligt sätt. Utan att någon speciell undersökning blivit gjord anges nedan som ett exempel variabler, indelning och huvudsakliga källor.

Variabler:

Vagnkilometer	för trafikmedel och trafikslag
Antal resor	
Medelsreslängd alt.	
Personkilometer	

Trafikslag:	Indelning:	Huvudsaklig källa:
TÄTORTSTRAFIK	Efter tätortsstorlek	Svenska Lokaltrafikföreningen
LANDSORTSTRAFIK	Län, lokal och regional trafik	Bussbidragsnämnden
FJÄRRTRAFIK	Relationer	SJ, SAS, LIN
BESTÄLLNINGSTRAFIK	Lokal, regional, interregional, internationell	Enkät tillsammans med Svenska Busstrafikförbundet

Referenslista

Staffan Algers. Val av färdmedel vid resor till arbete. Laku-information 5 Stockholm 1974.

Bensinransoneringens inverkan på biltrafiken i Göteborg. Stadsbyggnadskontoret i Göteborg rapport 1974:8.

Bilismen i samhället 1: Hur bilen används – arbete och fritid.

Bilismen i samhället 7: Hur bilen används efter oljekris och prisstegringar. Rapport om undersökning. Svenska vägföreningen 1975.

Bilismen i Sverige 1974. AB Bilstatistik. Sveriges Bilindustri- och bilgrossistförening Stockholm 1974.

Biltäthet i kommunblock 1970–1985. Statens vägverk TÖ 114 1971.

Bo Björkman. Ekonomisk Orientering nr 1 1972. Svensk trafikpolitik fram till år 1971.

Borlänge trafikförsörjningsplan. Vattenbyggnadsbyrån 1974.

Anders Brodin, Börje Thunberg. Utveckling av transportstatistik för beredskapsåtgärder inom området väg- och gatutrafik – behovsanalys och program. Statens Väg- och Trafikinstitut, Trafikavdelningen. Energiberedskapsutredningen 1975.

Data från trafikundersökningar utförda av VBB 1960–1967. Vattenbyggnadsbyrån 1968.

Effektivare energianvändning. Ingenjörsvetenskapsakademien meddelande 181. Stockholm 1974.

Energiforskning. Expertmaterial utarbetat av Energiprogramkommittén SOU 1974:75 Avdelning C. Energianvändning för transporter och samfärdsel.

Folk och bostadsräkningen 1970 del 5. SCB 1973.

Göran Friberg. Resvaneundersökningar i nordiska tätorter. Nordiska institutet för samhällsplanering rapport 1974:4.

Bengt Holmberg. Samhällsplanering med hänsyn till kollektivtrafik. Byggforskningen rapport R 33:1972.

Hur parkeringsanläggningars utnyttjande beror på gångavstånd, parkeringsavgift och kollektiva resmöjligheter. Etapp 1 – parkeringsuppoffringarnas betydelse för arbetsresor. Allmänna Ingenjörsbyrån AB Stockholm 1974.

Kalmar kommun: Kollektivtrafikutredning del 1, bil och kollektivtrafikundersökning 1971, Orrje och Co Scandiaconsult 1972.

Kollektivtrafikutredning del 1 Inventering – analys Västerås generalplaneutredning – Vattenbyggnadsbyrån 1972.

Kompendier i kommunikationsteknik grundkurs del I–IV. Institutionen för kommunikationsteknik, Tekniska Högskolan i Stockholm, 1975.

Nuvarande kollektivtrafiksystem. Kollektivtrafikutredningen Stadsbyggnadskontoret i Göteborg 1972.

Orter i regional samverkan SOU 1974:1. Betänkande av expertgruppen för regional utredningsverksamhet (ERU).

Personbilens årliga körlängd regionvis 1972/73. Statens vägverk TÖ 122 1974.

R. Pettersson, C. Carlsson, T. Stegman. Inverkan av sänkta hastighetsgränser på landets totala bensinförbrukning. Statens väg- och trafikinstitut, trafikavdelningen. Energiberedskapsutredningen 1975.

Kurt Pålsson. Vad kan man vinna på en spridning av arbetstiderna? Artikel i Kollektiv Transport.

Regional Trafikplanering. Transportarbete, transportströmmar, trafikanläggningar. DS K 1972:4 Kommunikationsdepartementet 1972.

Bengt Ringborg, Margareta Söderlund. Stockholms city avstängs för viss motorfordonstrafik – Inventering och analys av konsekvenser. Specialkurs F Handelshögskolan i Stockholm höstterminen 1969.

Per-Olov Roosmark, Anders Brodin. Bensinransoneringens effekt på resvanor – delredovisning. Statens väg- och trafikinstitut, trafikavdelningen.
Bengt Sahlberg, Mats Engström. Effekter av helgtrafikförbud. Energiberedskapsutredningen 1975.
Ingemar Samuelson, Sten Roghe. Busstrafikundersökning i svenska städer. Examensarbete vid institutionen för trafikteknik. Tekniska högskolan i Lund 1968.
Statens Planverk publikation nr 23. Riktlinjer för bebyggelseplanering med hänsyn till bilplatsbehov, del II, Stockholm 1969.
Statistisk månadsskrift för Stockholm nr 4 1975. Gatukontorets trafikundersökningar 1974.
Statistisk årsbok för Sverige 1970. SCB 1970.
Svensk Lokaltrafik nr 4 1972. SLTF:s statistik 1971.
Trafikplanering i tätorter Bilaga 2 till Vägplan 1970. Särtryck ur SOU 1969:37. Betänkande avgivet av vägplaneutredningen, Stockholm 1969.
Trafikprogram för Stockholm. Diskussionsunderlag maj 1973. Stockholms generalplaneberedning 1973.
Transporter i Sverige, DsK 1975:4. Kommunikationsdepartementet 1975.
Transportnämnden. Drivmedelsransoneringen januari 1974. Stockholm 1974.
Transportnämnden. Drivmedelsransoneringen januari 1974 – effekter på företag. Stockholm 1975.
Transportnämnden. Drivmedelsransoneringen januari 1974 – effekter på kollektivtrafiken. Stockholm 1974.
TU 71. Trafikundersökningar i stockholmsregionen hösten 1971. Resultatrapport 1 och 2. Stockholms läns landsting trafiknämnden.
Claes Westberg. Kapning av trafiktopparna genom spridning av arbetstiderna. Trebetygsuppsats i kulturgeografi våren 1973 vid Göteborgs universitet.
Bengt Westerberg. Laku-information 7. Mål och medel i kollektivtrafikplaneringen Stockholm 1974.
Västerås trafikdata 1972. Gatukontoret, trafikavdelningen 1973.
Umeå Trafikekonomisk analys 1972. Vattenbyggnadsbyrån 1972.

Underbilaga 1 Förteckning över större tätorter

Tätort	Antal invånare 1970 tusental
Stockholm	973
Göteborg	485
Malmö	264
75 000–100 000 invånare (7 st)	
Västerås	99
Uppsala	93
Norrköping	91
Örebro	87
Helsingborg	82
Jönköping	81
Linköping	77
50 000–75 000 (8 st)	
Borås	73
Eskilstuna	69
Gävle	65
Södertälje	57
Sundsvall	54
Lund	52
Karlstad	52
Halmstad	50
30 000–50 000 invånare (11 st)	
Umeå	48
Trollhättan	41
Växjö	39
Karlskoga	37
Luleå	37
Uddevalla	35
Borlänge	35
Kalmar	35
Karlskrona	34
Nyköping	31
Landskrona	30
25 000–30 000 invånare (8 st)	
Skövde	29
Kristianstad	29
Motala	29
Falun	29
Örnsköldsvik	28
Sandviken	28
Skellefteå	27
Östersund	27

Underbilaga 2 A. Skrivelse 1973-12-31 från AB Västerås lokaltrafik

Den kommande drivmedelsransoneringen beräknas successivt medföra sådana krav på arbetsresor med buss att kollektivtrafikens resurser ej räcker till, om inte särskilda åtgärder vidtages. Till dem hör att, på större företag arbetsplatser, arbetstiderna förskjutas eller omfördelas så att bussresurserna kan utnyttjas så mycket som möjligt. I bifogade promemoria utvecklas frågeställningen närmare. Där lämnas även riktlinjer och förslag till förskjutning av arbetstiderna. För kommunens anställda i stadshuset med närliggande kontor föreligger planer på att förskjuta arbetstiderna från omkr. den 7 januari. Med ASEA pågår överläggningar om förskjutningar av arbetstiderna.

Med hänsyn till den betydelse det har för produktion och annan verksamhet att arbetsresorna kan ske så ostört som möjligt är det vår förhoppning att även företaget/institutionen är berett att genomföra en förskjutning av arbetstiderna i önskvärd omfattning. Enligt vår bedömning bör de förskjutna arbetstiderna begynna snarast efter den 7 och lämpligen den 14 januari 1974.

Ytterligare upplysningar lämnas av undertecknad eller trafikinspektör Harald Folkebrant.

Västerås den 31 december 1973

AB VÄSTERÅS LOKALTRAFIK

Lennart Wållström

B. PM 1973-12-31 Drivmedelsransoneringen och kollektivtrafiken samt förskjutna arbetstider – Västerås stadsområde (AB Västerås lokaltrafik)

1. *Bakgrund*

Den kommande drivmedelsransoneringen beräknas medföra sådana krav på främst arbetsresor att de kan bli den kollektiva trafiken helt övermäktig, om inte särskilda åtgärder vidtages. Det beror på den stora andelen arbetsresor med bil som normalt förekommer. Den andelen är i flertalet fall större än andelen arbetsresor med buss, vilket framgår av följande redovisningar.

Resundersökningar

Enligt undersökningar hösten 1970 vet vi att färdmedelsfördelningen – som årsgenomsnitt betraktat – för resor till och från arbetet är följande.

Arbetsresor enbart inom Västerås stadsområde (tätort)

Färdmedel	Totalt	Vid arbetsplats	
		Inom cityringen	Övriga stadsområdet
Buss	26 %	35 %	19 %
Bil	39 %	32 %	43 %
Cykel	20 %	17 %	22 %
Till fots	11 %	12 %	11 %
Övriga färdsätt	4 %	4 %	5 %
	100 %	100 %	100 %

För arbetsresor vid boende *utom* stadsområdet (Västerås tätort), men *inom* Västerås kommun gäller följande fördelning.

Färdmedel	Totalt
Buss	10 %
Bil	59 %
Cykel	11 %
Till fots	10 %
Övriga färdsätt	10 %
	100 %

Här dominerar bilen helt som färdmedel.

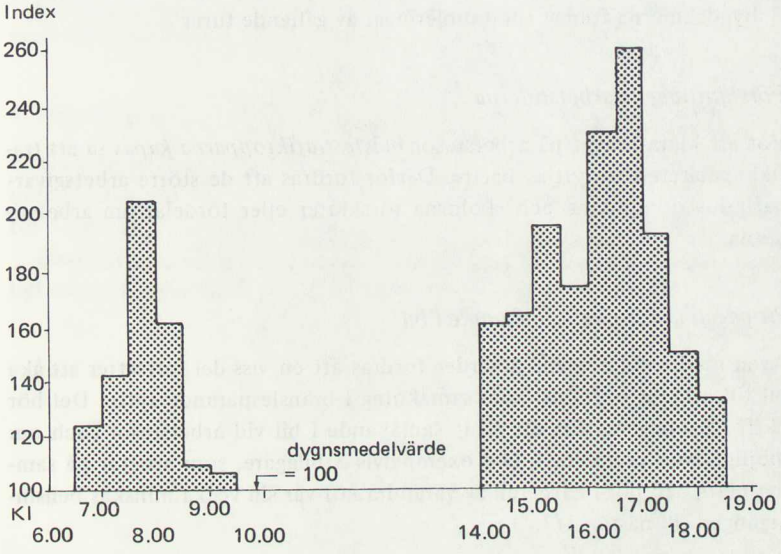
Bussresorna skulle öka med 150 % – är motsvarande kapacitetsökning möjlig?

Av arbetsresorna inom Västerås stadsområde sker således 26 % normalt med buss och 39 % med bil. *Om alla bilresorna överfördes till buss skulle volymen bussresor öka med minst 150 % om alla fördelas på likartat sätt.*

En motsvarande resursökning är givetvis inte möjlig. Sådana reserver – dvs. på minst ca 120 bussar – står inte till buds (vagnpark i drift under december ca 75).

Trafiktopparna

Den ogynnsamma trafikkoncentrationen under högtrafikperioderna på morgonen och eftermiddagen – med kraftiga trafiktoppar – är i sammanhanget ett allvarligt problem och begränsar kapacitetsutnyttjandet i busstrafiken. Den normala fördelningen i högtrafikperioderna av bussresorna på stadslinjerna i Västerås visar följande diagram.



Figur. Frekvensen av bussresor under högtrafikperiod måndag–fredag fördelade pe l/2-timmasintervall

Drivmedel till bussarna i ökad omfattning?

Ett ytterligare och väsentligt problem är drivmedelstilldelningen till trafikföretaget. Det är ännu oklart i vilken utsträckning *ökad* tilldelning av dieselbränsle kan erhållas. Utgångsläget torde vara att trafikföretaget erhåller 100 % av hittillsvarande förbrukning.

2. *Vilka åtgärder kan och måste vidtagas*

Av det ovanstående framgår att kollektivtrafiken under drivmedelsransoneringen måste bygga på tillgängliga resurser i form av

1 vagntillgång och
2 drivmedelstilldelning

De tillgängliga resurserna kan inte utan vidare klara de krav som förväntas, såvida inte en rad åtgärder tillgripes. De kan sammanfattas i följande.

Omfördelning av busstrafiken

- prioritering av arbetsresorna
- minskning av övrig trafik (kvällar, lördagar och söndagar) med ca 6–8 % av nuv. veckotrafik, gäller främst stadslinjerna

Insättning av alla tillgängliga bussresurser

- revisioner och översyner av bussarna omlägges, äldre avställda vagnar tas i bruk – härigenom ökar de effektiva vagnresurserna med ca 25 %
- inhyrning av bussar från beställningstrafikföretag – härigenom beräknas vagnresurserna öka med ytterligare 10–15 %
- de ökade resurserna användes till extraturer, på förorts- och landsbygdslinjerna främst till dubbleringar av gällande turer

Förskjutning av arbetstiderna

För att klara kravet på arbetsresor *måste trafiktopparna kapas* så att trafikkapaciteten utnyttjas bättre. Därför fordras att de större arbetsgivarna/industriområdena och skolorna förskjuter eller fördelar om arbetstiderna.

Propaganda för ökat samåkande i bil

Även med ovan angivna åtgärder fordras att en viss del fortsätter att åka bil till arbetet – främst som samåkning i bränslesparande syfte. Det bör därför propageras för ett ökat samåkande i bil vid arbetsresor (och om möjligt även premieras). Om exempelvis 3 bilägare, som arbetar på samma plats och bor i närheten av varandra kör var sin vecka minskas bensinåtgången till nästan 1/3.

3. *Förskjutning av arbetstiderna*

De förskjutningar av arbetstidens förläggning, vid arbetsplatser inom stadsområdet i Västerås, som är önskvärd är i *princip* följande.

Typ av arbetsplats	Börjar nu	Bör förskjutas
Verkstäder eller motsv.	7.00–7.12	För halva arbetsstyrkan till 6.30–6.42 (för mindre enheter hela arbetsstyrkan). Resten oförändrad förläggning.
Kontor eller motsv.	7.30	För halva arbetsstyrkan till 8.00 (för mindre enheter hela styrkan). Resten oförändrad förläggning.
	8.00	Till 8.30 för hela arbetsstyrkan.

Ovanstående "börjantider" förutsätter motsvarande förskjutningar av "sluttiderna". Merparten av förskjutningarna av "sluttiderna" bör helst ske i form av senareläggning mot och efter kl 17.00.

Det bör uppmärksammas att personal, som är bosatt utom stadsområdet och åker kollektivt har färre resmöjligheter och arbetstiden måste mer flexibelt anpassas till gällande turlistor. De bör därför medges avvikande arbetstidsförläggning. Vanligast förekommande avgångstider från Västerås Busstation är kl 16.15/16.30 och 17.00/17.15 samt 18.15/18.30.

För personal med "börjantider" och "sluttider" utanför tidsperioden 7.00–8.30 resp. 15.30–17.00, exempelvis skiftgående personal, finns för närvarande inget behov av förskjutna arbetstider.

Förskjutningarna av arbetstiderna bör i de enskilda fallen ske i samråd med AB Västerås Lokaltrafik.

4. *Föreslagna förskjutningar av arbetstiderna*

För närvarande föreligger planer på att förskjuta arbetstiderna för kommunens personal i stadshuset och närliggande kontor från kl 8.00–16.45 till 8.30–17.15 fr. o. m. den 7 januari 1974.

Med ASEA pågår överläggningar om förskjutningar av arbetstiderna enligt ovanstående riktlinjer.

C. PM 1974-01-09 med förslag till förskjutning av skolarbetstiderna med anledning av drivmedelsransoneringen (AB Västerås lokaltrafik)

Bolaget har när det gäller arbetstiderna för verkstäder och kontor föreslagit vissa förskjutningar och omfördelningar av arbetstiderna. Förslagen syftar till att, under drivmedelsransoneringen, bättre utnyttja de relativt begränsade resurser som kollektivtrafiken kan ställa till förfogande.

Även när det gäller skolarbetstiderna bör en omfördelning ske av samma skäl. Främst gäller det den gymnasiala skolan och de elever i grundskolan som färdas med skolskjuts.

Förslag 1

Första lektionen kl 08.20–09.00 inställes.

Sista lektionen kl 15.50–16.30 inställes och lektionen som slutar kl 15.40 tidigarelägges så att den slutar 15.30.

Förslag 2

De första lektionerna förskjutes så att den första kan börja *tidigast kl 08.40.*

Eftermiddagens lektioner tidigarelägges så att de slutar *senast:*

lektion	8 = 14.35	mot nu 14.50
	9 = 15.20	15.40
	10 = 16.05	16.30

Skolskjutsarnas avgångstider förskjutes i motsvarande grad.

Det bör uppmärksammas att förslagen även innebär energibesparing i form av minskad el- och värmeenergi, som för elenergien bör uppgå till 5–10 %.

Statens offentliga utredningar 1975

Kronologisk förteckning

1. Demokrati på arbetsplatsen. A.
2. Psalmer och visor. Del 1:1. U.
3. Psalmer och visor. Del 1:2. U.
4. Psalmer och visor. Del 1:3. U.
5. Bättre bosättning för flera. S.
6. Huvudmannaskapet för specialskolan och särskolan. U.
7. Framtida studerandehälsovård. U.
8. Utlandssvenskarnas rösträtt. Ju.
9. Individen och skolan. U.
10. Rörlig pensionsålder. S.
11. Svensk press. Tidningar i samverkan. Fi.
12. Totalfinansiering. B.
13. Vägtrafikolyckor och sjukvårdskostnader. S.
14. Konstnärerna i samhället. U.
15. Kommunal rösträtt för invandrare. Kn.
16. Kriminalvårdens nämnder. Ju.
17. Markanvändning och byggande. Remissammanställning utgiven av bostadsdepartementet. B.
18. Förtroendevalda och partier i kommuner och landsting. Kn.
19. Konsumentskydd på låsområdet. H. (Utkommer hösten 1975)
20. Särskilda regler för handläggning av anmälan mot polisman. Ju.
21. Pensionsförsäkring. Fi.
22. Lag om allmänna handlingar. Ju.
23. JO-ämbetet. Uppgifter och organisation. R.
24. Tre sociologiska rapporter. Ju.
25. Å jour. Om journalistutbildning. U.
26. Forskningsråd. U.
27. Politisk propaganda på arbetsplatser. A.
28. Program för ljud och bild i utbildningen. U.
29. Medborgerliga fri-och rättigheter i vissa länder. Ju.
30. Barnens livsmiljö. S. (Utkommer hösten 1975)
31. Samhället och barns utveckling. Barnmiljöutredningens rapport 1. S. (Utkommer hösten 1975)
32. Barns hälsa. Barnmiljöutredningens rapport 2. S. (Utkommer hösten 1975)
33. Barns uppfostran och utveckling. Barnmiljöutredningens rapport 3. S. (Utkommer hösten 1975)
34. Förskolan, skolan och fritiden. Barnmiljöutredningens rapport 4. S. (Utkommer hösten 1975)
35. Barnfamiljernas ekonomi. Barnmiljöutredningens rapport 5. S. (Utkommer hösten 1975)
36. Barnen och den fysiska miljön. Barnmiljöutredningens rapport 6. S. (Utkommer hösten 1975)
37. Barn och föräldrars arbete. Barnmiljöutredningens rapport 7. S. (Utkommer hösten 1975)
38. Barnkultur. Barnmiljöutredningens rapport 8. S. (Utkommer hösten 1975)
39. Statsbidrag till kommunerna. Fi.
40. Trafikolyckor och statistik. K.
41. Kommunal demokrati. Kn.
42. Kommunal demokrati. Sammanfattning. Kn.
43. Kvinnor i statlig tjänst. Fi.
44. Etablering av miljöstörande industri. B.
45. Vidareutbildning i internationell marknadsföring. H.
46. Kommunal organisation och information. Kn.
47. Kollektivtrafik i tätort. K.
48. Kollektivtrafik i tätort. Bilagor. K.
49. Massmediegrundlag. Ju.
50. Internationella koncerner i industriländer. I.
51. Bostadsförsörjning och bostadsbidrag. B.
52. Bostadsförsörjning och bostadsbidrag. Bilagor. B.
53. Beskattning av realisationsvinster. Fi.
54. Fåmansbolag. Fi.
55. Bötesverkställighet. Ju.
56. Trafikbuller. Del II. Flygbuller. K.
57. Varuförsörjning i kristid. H.
58. Målet är jämställdhet. Ju.
59. Utbildning för vuxna. U.
60. Energiberedskap för kristid. H.
61. Energiberedskap för kristid. Bilagor. H.

Statens offentliga utredningar 1975

Systematisk förteckning

Riksdagen

JO-ämbetet. Uppgifter och organisation. [23]

Justitiedepartementet

Utlandssvenskarnas rösträtt. [8]
Kriminalvårdens nämnder. [16]
Särskilda regler för handläggning av anmälan mot polisman. [20]
Lag om allmänna handlingar. [22]
Tre sociologiska rapporter. [24]
Medborgerliga fri- och rättigheter i vissa länder. [29]
Massmediegrundlag. [49]
Bötesverkställighet. [55]
Målet är jämställdhet. [58]

Socialdepartementet

Bättre bosättning för flera. [5]
Rörlig pensionsålder. [10]
Vägtrafikolyckor och sjukvårdskostnader. [13]
Barnmiljöutredningen. 1. Barnens livsmiljö. [30] (Utkommer hösten 1975) 2. Samhället och barns utveckling. Barnmiljöutredningens rapport 1. [31] (Utkommer hösten 1975) 3. Barns hälsa. Barnmiljöutredningens rapport 2. [32] (Utkommer hösten 1975) 4. Barns uppfostran och utveckling. Barnmiljöutredningens rapport 3. [33] (Utkommer hösten 1975) 5. Förskolan, skolan och fritiden. Barnmiljöutredningens rapport 4. [34] (Utkommer hösten 1975) 6. Barnfamiljernas ekonomi. Barnmiljöutredningens rapport 5. [35] (Utkommer hösten 1975) 7. Barnen och den fysiska miljön. Barnmiljöutredningens rapport 6. [36] (Utkommer hösten 1975) 8. Barn och föräldrars arbete. Barnmiljöutredningens rapport 7. [37] (Utkommer hösten 1975) 9. Barnkultur. Barnmiljöutredningens rapport 8. [38] (Utkommer hösten 1975)

Kommunikationsdepartementet

Trafikolyckor och statistik. [40]
Utredningen om kollektivtrafik i tätorter. 1. Kollektivtrafik i tätort. [47] 2. Kollektivtrafik i tätort. Bilagor. [48]
Trafikbuller. Del II. Flygbuller. [56]

Finansdepartementet

Svensk press. Tidningar i samverkan. [11]
Pensionsförsäkring. [21]
Statsbidrag till kommunerna. [39]
Kvinnor i statlig tjänst. [43]
Beskattning av realisationsvinster. [53]
Fåmansbolag. [54]

Utbildningsdepartementet

1969 års psalmkommitté., 1. Psalmer och visor. Del 1:1. [2] 2. Psalmer och visor. Del 1:2. [3] 3. Psalmer och visor. Del 1:3. [4]
Utredningen om skolan, staten och kommunerna.
1. Huvudmannaskapet för specialskolan och särskolan. [6] 2. Individen och skolan. [9]
Framtida studerandehälsovård. [7]
Konstnärerna i samhället. [14]
Å jour. Om journalistutbildning. [25]
Forskningsråd. [26]
Program för ljud och bild i utbildningen. [28]
Utbildning för vuxna. [59]

Handelsdepartementet

Konsumentskydd på låsområdet. [19] (Utkommer hösten 1975)
Vidareutbildning i internationell marknadsföring. [45]
Varuförsörjning i kristid. [57]
Energiberedskapsutredningen. 1. Energiberedskap för kristid. [60] 2. Energiberedskap för kristid. Bilagor. [61]

Arbetsmarknadsdepartementet

Demokrati på arbetsplatsen. [1]
Politisk propaganda på arbetsplatser. [27]

Bostadsdepartementet

Totalfinansiering. [12]
Markanvändning och byggande. Remissammanställning utgiven av bostadsdepartementet. [17]
Etablering av miljöstörande industri. [44]
Boende- och bostadsfinansieringsutredningarna. 1. Bostadsförsörjning och bostadsbidrag. [51] 2. Bostadsförsörjning och bostadsbidrag. Bilagor. [52]

Industridepartementet

Internationella koncerner i industriländer. [50]

Kommundepartementet

Kommunal rösträtt för invandrare. [15]
Förtroendevalda och partier i kommuner och landsting. [18]
Utredningen om den kommunala demokratin. 1. Kommunal demokrati. [41] 2. Kommunal demokrati. Sammanfattning. [42] 3. Kommunal organisation och information. [46]

Anm. Siffrorna inom klammer betecknar utredningarnas nummer i den kronologiska förteckningen

Nordisk utredningsserie (Nu) 1975

Kronologisk förteckning

1. Nordisk överenskommelse om förmåner vid sjukdom, havandeskap och barnsbörd
2. Peruskoulu pohjoismaissa
3. Litteratur om nordiskt samarbete
4. Nordisk kommunal rösträtt och valbarhet
5. Bötesstraffet
6. Nordic Cooperation for Tourism. Proposals for Action
7. Voksenopplæring i de nordiske land. En konferanserapport
8. Oversikt over forsknings-og utviklingsarbeid som gjelder engelskundervisningen i de nordiske land – 1974
9. Fort- och vidareutbildning för teaterarbetare
10. Nordisk samarbeid om billedkunst

KUNGL BIBL.
13 OKT 1975
STOCKHOLM

LiberFörlag
Allnänna Förlaget

ISBN 91-38-025