

LU84

SEKTORSTUDIER

BILAGEDEL 1

Ur KB:s samlingar

Digitaliserad år 2013



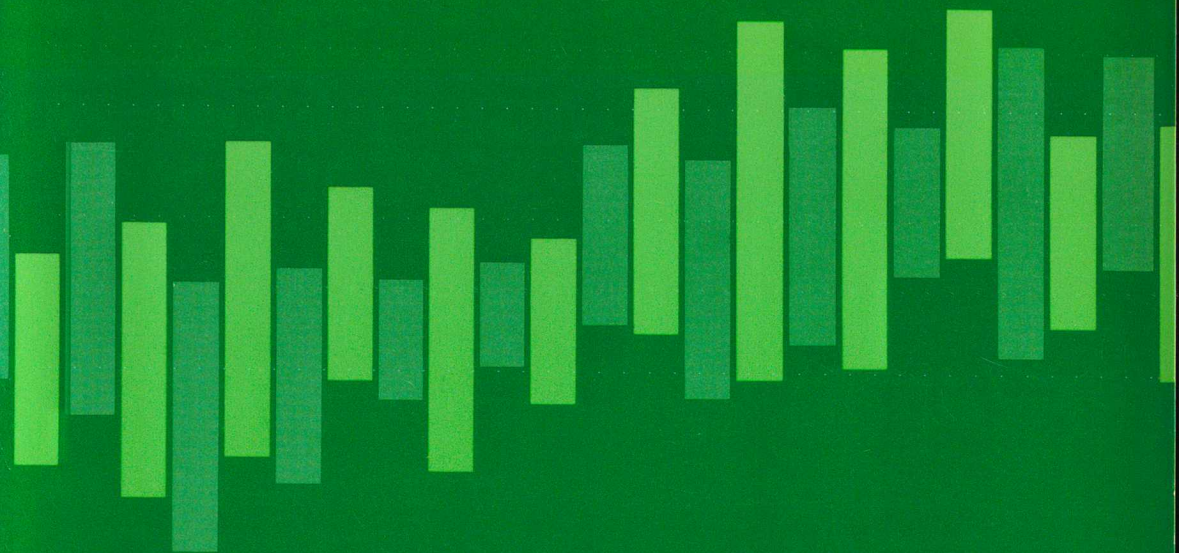
National Library
of Sweden

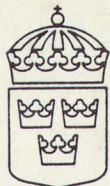
SOU 1984:

Ref
LU84

SEKTORSTUDIER

BILAGEDEL 1





Statens offentliga utredningar

1984:5

Finansdepartementet

104

Sektorstudier LU 84 Bilagedel 1

Utarbetad inom finansdepartementet

Stockholm 1984

Förord

1984 års långtidsutredning har utarbetats inom finansdepartementet. I samband med utredningen har ett antal specialstudier genomförts. Huvuddelen av dessa publiceras som bilagor till utredningens huvudrapport (SOU 1984:4).

I föreliggande bilaga nr 1 redovisas en studie av skogsbruket.

Den har utarbetats i samarbete mellan finansdepartementets långsiktshet och skogsstyrelsens prognosavdelning, där Stefan Holm lett arbetet. Underlag till rapporten har i stor utsträckning hämtats från särskilda studier, utförda av Olle Ericsson och Lennart Rådström vid Forskningsstiftelsen Skogsarbeten, Karl-Gustaf Löfgren vid skogsekonomiska institutionen vid Sveriges lantbruksuniversitet samt av virkesråden.

Långtidsutredningens användning av studien och dess resultat framgår av huvudrapporten.

Stockholm i mars 1984

Michael Sohlman
Planeringschef

Innehåll

1	<i>Bakgrund</i>	7
1.1	Inledning	7
1.2	Historik	8
1.3	Avverkningarnas inriktning under 1970-talet	10
2	<i>Beräkning av långsiktiga virkestillgångar</i>	13
2.1	Inledning	13
2.2	Beräkningsmodell och skötsel­förutsättningar	13
2.3	Resultat av bruttoavverkningsberäkningarna	17
3	<i>Faktorer som påverkar virkesutbudet</i>	21
3.1	Inledning	21
3.2	Samband mellan lönsamhet och avverkningsnivå	21
3.3	Strukturfrågor	27
3.4	Produktivitetsförändringar inom skogsbruket till följd av ändrade produktionsförhållanden	28
4	<i>Virkesförbrukning och virkesbalans</i>	31
4.1	Inledning	31
4.2	Skogsindustrins virkesbehov	32
4.3	Virkesförbrukning för energiändamål	34
4.4	Virkestillgångar	35
4.5	Virkesbalans	36
5	<i>Beräkningsförutsättningar</i>	39
5.1	Inledning	39
5.2	Skogsbruksprogram för 1980	39
5.3	Skogsbruksprogram för 1990	40
5.4	Prestationer och metodblandningar	42
6	<i>Resultat</i>	45
6.1	Sysselsättning	45
6.2	Sysselsättningens säsongsvariationer	48
6.3	Känslighetsanalys	49
6.4	Investeringar och underhållskostnader	51
6.5	Produktionsvärde och förädlingsvärde	53
6.6	Export och import av rundvirke och flis	54
7	<i>Tabeller</i>	57

1 Bakgrund

1.1 Inledning

Under de senaste åren har det publicerats en rad betänkanden, utredningar och rapporter, som beskriver och analyserar utvecklingen inom skogsbruket. Därför ägnas det historiska perspektivet mycket litet utrymme i föreliggande rapport. Läsaren hänvisas i stället till betänkandena SOU 1978:6 Skog för framtid, SOU 1981:81 Skogsindustrins virkesförsörjning, sektorsrapporten DsE 1980:4 Skogsbruket i LU 80 samt utredningarna SIND 1983:2 Skogsindustri – skogsenergi och SIND PM 1983:9 Ökad eldning med skogsråvara. Nya möjligheter och konsekvenser. Tillsammans med skilda årgångar av Skogsstatistisk årsbok ger de en god bild av utvecklingen inom skogsbruket fram till slutet av 1970-talet och, i några fall, något litet längre fram i tiden. Av intresse i detta sammanhang är också den rapport som utarbetats av Forskningsstiftelsen Skogsarbeten på uppdrag av Styrelsen för teknisk utveckling, "Skogsbrukets behov av teknisk utveckling under 80-talet".

I dessa betänkanden och utredningar beskrivs problem och utvecklingshinder inom skogsbruket, som varit aktuella under en följd av år och vars slutliga lösning vi ännu inte nått fram till. Därför är de problembeskrivningar, som redovisas där, fortfarande aktuella och utgör ett viktigt underlag för denna sektorsrapport.

Inför långtidsutredningen 1984 har en rad särskilda studier utförts med syfte att utgöra underlag för beskrivningen av utvecklingen inom skogsbruket. Rapporten Svenskt storskogsbruk 1982–1990, Metoder, produktivitet, kostnader och lönsamhet, som författats av Olle Ericson och Lennart Rådström vid Forskningsstiftelsen Skogsarbeten på uppdrag av skogsstyrelsen, utgör det huvudsakliga underlaget för bl. a. produktivitets- och sysselsättningsberäkningarna i sektorsstudien. Denna studie publiceras i sin helhet i en Redogörelse från Forskningsstiftelsen Skogsarbeten. Även den rapport från Forskningsstiftelsen, med samma författare, som ingick i underlaget till LU 80 (se DsE 1980:4 Skogsbruket i LU 80) har använts som underlag till denna sektorsrapport.

Vidare har professor Karl-Gustaf Löfgren med medarbetare vid skogsökonomiska institutionen vid Sveriges lantbruksuniversitet i Umeå gjort en studie av virkesmarknaden, An Econometric Analysis of Timber Supply in Sweden, som ingår som ett underlag till sektorsrapporten. Rapportens viktigaste resultat har sammanfattats av Karl-Gustaf Löfgren i avsnitt 3.2.

Ett tredje specialarbete utgörs av den kapacitetsundersökning av skogsindustrin som de regionala virkesråden utfört under våren 1983. Undersökningen avser dels förhållandena i skogsindustrin 1983 dels en bedömning av utvecklingen under resten av 1980-talet. Resultaten av denna studie utgör ett väsentligt underlag för avsnitt 4 där de också redovisas.

Huvuddelen av denna rapport har sammanställts av Stefan Holm vid skogsstyrelsens prognosavdelning. Viktiga undantag utgöres av avsnitt 1.3, som författats av Magnus Fridh vid skogsstyrelsens prognosavdelning, avsnitt 3.2, som till största delen författats av Karl-Gustaf Löfgren, skogsekonomiska institutionen vid Sveriges lantbruksuniversitet, och av avsnitten 2 och 4 som hämtats ur rapporten Ökad eldning med skogsråvara. De har författats av Nils-Erik Nilsson respektive Olle Jacobson, båda vid skogsstyrelsens prognosavdelning.

1.2 Historik

Beskrivningen i detta avsnitt är i allt väsentligt baserad på virkesförsörjningsutredningens slutbetänkande Skogsindustrins virkesförsörjning.

Under 1970-talets sista år fick skogsindustrin inte virke så att industrikapaciteten kunde utnyttjas i den utsträckning som marknadsförutsättningarna medgav. Produktion och export begränsades således av brist på virke. En rad olika beräkningar av storleken på detta produktionsbortfall visar att det var fråga om miljardbelopp.

Samtidigt befann sig Sverige i en allvarlig ekonomisk obalanssituation, vilken dessvärre fortfarande råder. Olika vägar att komma ur denna obalans har bl a beskrivits i LU 80. I den processen har skogsnäringen tillmätts en viktig roll. En grundläggande förutsättning är då att skogsindustrins råvaruförsörjning kan tryggas.

Under slutet av 1970-talet sjönk avverkningarna kraftigt jämfört med början av 1970-talet, från cirka 75 milj m³ sk per år 1970–1975 till cirka 59 milj m³ sk per år 1975–1980.

Inom privatskogsbruket sänktes avverkningsnivån med mer än 10 milj m³ sk under senare hälften av 1970-talet jämfört med den första hälften och låg då på drygt 30 milj m³ sk. Sedan länge hade då storskogsbruket legat på en nivå över 30 milj m³ sk per år. Under den senare delen av 1970-talet sänktes dock avverkningarna en del även inom storskogsbruket efter en viss överavverkning i början av decenniet. Den sänkningen var ett led i anpassningen till en långsiktig avverkningspolitik.

Nedgången i den genomsnittliga avverkningsnivån hängde delvis samman med den markanta minskningen av virkesbehovet under lågkonjunkturåren 1976–1978. Den kris som drabbade vissa skogsindustriefretag kan också ha medverkat till avverkningsnedgången. När skogsindustrin efter denna period av mycket lågt kapacitetsutnyttjande åter gick in i en bättre konjunktur ökade virkesutbudet emellertid inte i takt med efterfrågan. Avverkningarna under 1979 och 1980 uppgick sålunda endast till 57 resp 59 milj m³ sk. Sammantaget utnyttjades skogsindustrins kapacitet endast till 80 procent dessa år. Med en bättre tillförsel av råvara hade kapacitetsutnyttjandet kunnat vara högre. Även inom skogsbruket var produktionsförmågan underutnyttjad.

Tabell 1.1 Priser, avverkning och rånetton 1976/77–1983/84.

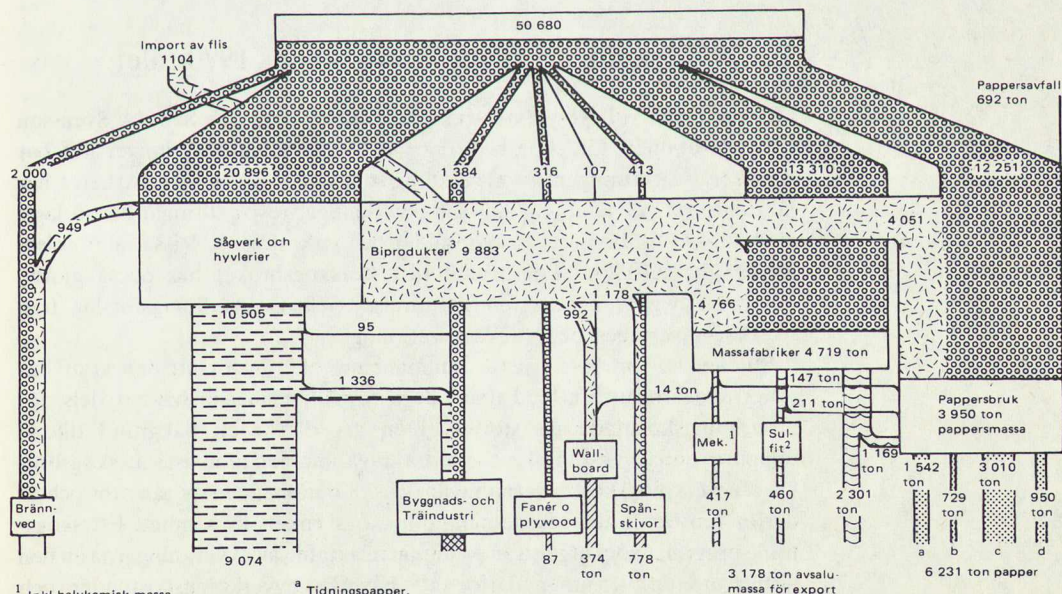
Avverknings- säsong	Pris kr/m ³ fub			Rånetto kr/m ³ sk		Bruttoavv milj m ³ sk
	sågtimmer	massaved	medelv.	löpande	fast	
1973/74	134,80	72,50	98,70	55,40	17,70	76,3
1974/75	152,50	108,10	126,80	65,00	18,90	69,6
1975/76	157,90	113,10	132,00	61,30	16,20	66,7
1976/77	195,00	124,50	154,00	79,80	18,90	56,0
1977/78	187,00	107,50	140,80	67,50	14,50	56,6
1978/79	173,00	96,00	128,50	57,80	11,60	57,1
1979/80	194,50	107,00	148,00	67,00	11,90	58,9
1980/81	236,00	134,50	182,00	85,30	13,50	60,5
1981/82	210,50	156,50	182,00	83,00	12,10	61,5
1982/83 ^a	223,00	155,00	187,00	84,00	11,20	65,9
1983/84 ^a	254,00	174,00	212,00	95,00		68,1

^a prognos

Till en del kompensades de minskade avverkningarna av att industrins virkeslager minskade samtidigt som nettoimporten av vedråvara ökade drastiskt.

Under de första åren på 1980-talet har avverkningarna gått upp. Särskilt stor är uppgången under avverkningssäsongen 1982/83 då närmare 66 milj m³ sk avverkats. Prognoser för den just inledda avverkningssäsongen 1983/84 tyder på ytterligare ökning. Den helt övervägande delen av uppgången faller på det enskilda skogsbruket. En viktig orsak till de ökade årsavverkningarna torde prisuppgången på rundvirkesmarknaden vara. Prisutvecklingen på sågtimmer och massaved samt rånettots utveckling under den senaste tioårsperioden visas i tabell 1.1.

Figur 1.1 Schematisk bild över förbrukningen av industrivirke och brännved samt produktionsflödet från den svenska skogsindustrin 1980. 1 000-tal enheter, m³f där ej annat anges.



1 Inkl halvkemisk massa.

2 Inkl dissolvingmassa.

3 Flis, ribb, spån m m.

a Tidningspapper.

b Annat tryck- o skrivpapper.

c Annat papper o papp ej vidare bearbetat.

d Annat papper eller papp.

Källa: Skogsstyrelsen

Det är emellertid inte enbart nettoavverkningens storlek som är av betydelse för skogsindustrins möjligheter att få den råvara den behöver. Även sortimentssammansättningen spelar stor roll. Avverkningarnas fördelning på gallring resp slutavverkning har betydelse för hur stor andel av virkesvolymen som utgörs av massaved resp sågtimmer. Det bör här påpekas att cirka 45 procent av den virkesvolym som går till sågverken går vidare till andra skogsindustrier, främst massaindustrin, i form av sågverksflis och spån. En god bild av virkesfångstens användning får man av figur 1.1.

I tabell 1.2 lämnas uppgifter om skogsvårdsåtgärdernas omfattning, i huvudsak för perioden 1973–1982. Avverkningsuppgifterna i tabell 1.1 baseras på skogsstyrelsens avverkningsberäkningar medan uppgifterna om utförda skogsvårdsåtgärder i tabell 1.2 baseras på skogsstyrelsens årliga statistikinsamling från skogsbruket.

Tabell 1.2 Skogsvårdsåtgärder 1973–1982. 1000-tal ha.

	Hyggesrensning	Markberedning	Skogsodling	Röjning	Gödsling
1973	220	105	183	246	123
1974	217	114	179	216	168
1975	215	133	164	256	160
1976	216	161	171	266	190
1977	199	179	173	251	189
1978	205	190	178	256	137
1979	160	147	170	202	133
1980	155	157	173	222	164
1981	152	163	172	260	139
1982	160	173	187	319	138

1.3 Avverkningarnas inriktning under 1970-talet

Magnus Fridh vid skogsstyrelsens prognosavdelning och Sven A Svensson vid institutionen för skogstaxering vid Sveriges lantbruksuniversitet har analyserat inriktningen av avverkningarna under 1970-talet. Arbetet har koncentrerats till analys av hur slutavverkningar resp gallringar har förlagts med hänsyn till bonitet, beståndsålder och virkesförråd. Vissa jämförelser mellan det enskilda skogsbruket och storskogsbruket har också gjorts. Analysen bygger bl a på en jämförelse mellan avverkningsförslag från riksskogstaxeringen och utförd avverkning.

Studien har intresse i detta sammanhang bl a därför att den visar hur avverkningarna utförts med avseende på förhållanden, som har betydelse för avverkningskostnadernas storlek. Den ger därför en bakgrund till de uppgifter om avverkningskostnadernas nivå som den redovisas av skogsbruket. Avverkningskostnaderna ingår också i beräkningen av rånettot och är därför centrala i alla resonemang om skogsbrukets lönsamhet. Ett skogsbruksprogram, som utgår från en annan inriktning av avverkningarna än den hittillsvarande, kommer därför att påverka avverkningskostnader och rånetto.

De tidigare utförda avverkningarna har också betydelse för formuleringen av ett möjligt framtida skogsbruksprogram. Om man under en längre tid systematiskt "krämat" dvs huggit i bättre bestockade bestånd än vad som genomsnittligt förekommer försämrar detta förutsättningarna för att bibehålla avverkningarna på samma kostnadsnivå som tidigare i och med att kvarvarande bestånd är i genomsnitt mera arbets- och kostnadskrävande, vilket eventuellt måste mötas med ökad mekanisering. Detta resonemang gäller oavsett fördelningen mellan slutavverkning och gallring. Om vi tar också denna fördelning med i bilden och beaktar valet mellan gallring och slutavverkning förstärks urvalseffekten.

När det gäller slutavverkning har Magnus Fridh funnit att för landet som helhet gäller att storskogsbruket har avverkat en större andel av arealen än privatskogsbruket. Ändå har storskogsbruket lägre bonitet i genomsnitt vilket ger mindre normalyta och årsyta.

I norra Sverige har slutavverkningarna tydligt riktats mot bördigare marker. Det gäller främst storskogsbruket. De sämsta boniteterna har knappast berörts. I södra Sverige gäller det senare i än större utsträckning än i norra Sverige. I södra Sverige har det även varit låg aktivitet på de allra bördigaste markerna. Låg aktivitet på de svagaste markerna beror förmodligen på deras låga ekonomiska avkastning.

Storskogsbruket har större arealer att välja mellan än vad varje enskild skogsägare har. Det kan bidra till den kraftigare styrningen mot bördigare marker för storskogsbruket än privatskogsbruket i norr. Om man räknar med att de nya förnyringarna leder till bestånd som producerar mera än vad det avverkade beståndet har gjort kan det långsiktigt sett vara bra ur virkesförsörjningssynpunkt om avverkningarna nu styrs mot bördigare marker. Detta gäller generellt, oavsett boniteten, om man tillämpar tillväxtdifferensprincipen (TVD). Enligt denna bör man i första hand avverka de bestånd där man får den största i tillväxt mellan det gamla och det nya beståndet. Det är denna princip som är grunden för det s. k. 5§3-programmet. Skogsvårdslagens 5§3 stadgar att skog som har ett virkesförråd (tillväxt) som är mindre än hälften av vad som kan förväntas i välsluten skog (bättre hälften) vid samma bonitet och ålder skall avverkas och ersättas med ett fullgott nytt bestånd. Att det kan vara vissa fördelar med att slutavverka bättre boniteter först visar följande exempel. En tioprocentig förbättring av produktionen genom anläggning av ett nytt bestånd ger dubbelt så stor volym om boniteten är 8 m³ sk per ha och år jämfört om boniteten är 4 m³ sk per ha och år. Givetvis måste man då ta hänsyn till att avverkning på lägre bonitet ger lägre utfall per hektar varför den långsiktiga planeringen måste innefatta både areal och volym.

Några tänkbara orsaker till en längre aktivitet på de bördigaste markerna i södra Sverige är: a) speciella förnyrningsproblem med bl. a. mycket lövsly b) lägre priser och sämre avsättning för lövvirke än barrvirke (mera lövvirke på högre bonitet) c) det är mera vanligt förekommande med krav på naturvårdshänsyn på hög bonitet. För privata skogsbruket i norra Sverige liksom för alla ägare i södra Sverige gäller dock en tydlig förskjutning mot yngre skog även inom bonitetsklasser.

Genom storskogsbrukets klara styrning i norra Sverige mot bördigare marker och därmed virkesrikare bestånd kommer de totalt sett att ha haft

hektaruttag som överstiger den mogna skogens genomsnittsförråd medan hektaruttagen i södra Sverige varit lika med den mogna skogens förråd inom resp bonitets- och åldersklasser. Gallringarna understiger väsentligt det av riksskogstaxeringen bedömda behovet. I runda tal är hälften av den skog som är i gallringsbar ålder i behov av gallring inom en 5–10 årsperiod. Storskogsbruket i norra Sverige har endast gallrat en tredjedel av föreslagen gallring. Övriga har gallrat runt två tredjedelar. Orsaken är att man antingen har en annan uppfattning av behovet eller så har man inte lyckats nå upp till behovet. Biologiska skäl ger vissa restriktioner för när det skall resp inte skall gallras. Inom ramen för dessa restriktioner kan man se gallringarna som en följd av markägarnas målsättning med skogsbruket. Gallringsbehovet är således beroende av både biologiska skäl och av skogsägarens målsättning.

Tydligt är att framför allt storskogsbruket just nu har små arealer i de åldersklasser som är i gallringsbar ålder. Genom åldersklassrullning kommer därför gallringsarealen att öka väsentligt vid oförändrad intensitet. En ökad intensitet leder till ytterligare större gallringsarealer. I hela landet gäller att man har gallrat i betydligt äldre bestånd än vad förslagen anger.

Om man på lång sikt (vid jämn åldersfördelning) vill ha den intensitet som nuvarande föreslagen areal uttrycker skulle således gallringsarealen öka med ca 50 % för det privata skogsbruket i södra Sverige, fördubblas för storskogsbruket i söder och privatskogsbruket i norr och fyrdubblas för storskogsbruket i norr. Privatskogens gallring måste dessutom styras mot den yngre skogen som behöver gallras. Mycket gallring sker nu i form av förtidsuttag i slutavverkningsskogen vilket inte är ekonomiskt rationellt.

När man har gallrat har man dessutom styrt avverkningarna mot lövfattiga bestånd. Å andra sidan har man i dessa bestånd gallrat hårt bland de lövträd som finns. Sammantaget ger detta resultatet att uttaget i stort sett motsvarar virkesförrådets sammansättning i den gallringsbara skogen. När det gäller avsättningsläget har särskilda studier skett av avverkningensintensiteten i Norrbottens län resp mellersta Norrland. Därvid har man funnit att intensiteten i avverkningarna varit klart lägre i de inre delarna av Norrbottens län än i mellersta Norrland, även sedan hänsyn tagits till bonitet och avsättningsläge. Ända tills för något år sedan fick nämligen skogsägaren i Norrlands inland betala vidaretransporten till industrin vid kusten eftersom prissättningen av virket var fritt industri. De transporttillägg, som utgick i prisområde 1 kunde endast delvis kompensera de högre transportkostnaderna från väsentligt belägna avverkningstrakter.

Numera tillämpas betalning fritt bilväg även inom prisområde 1 vilket enligt uppgifter från skogsbruket starkt förändrat lönsamhetsbilden i delar av norra Norrlands inland med ökade virkesleveranser som följd. Det särskilda inlandsstödet till beståndsanläggning medverkar också i hög grad till att öka den ekonomiska tillgängligheten av virkestillgångarna i inlandet. Vissa mer eller mindre starkt uttalade naturvårdshänsyn när det gäller fjällnära skogar kan å andra sidan verka starkt återhållande på avverkningensbenägenheten.

2 Beräkning av långsiktiga virkestillgångar

2.1 Inledning

För att beräkna teoretiskt tillgänglig bruttovolym utnyttjas en bruttoavverkningsberäkning som står i överensstämmelse med den av samhället accepterade skogspolitiken och som är fördelad på län och ägarkategorier samt på slutavverkning och gallring. Beräkningen innefattar även en fördelning av det avverkade virket på träslag och diameterklasser.

Med hänsyn till att det i praktiken kan uppkomma svårigheter att genomföra avverkningarna enligt de förutsättningar som gäller för bruttoberäkningen, exempelvis vad beträffar totalt avverkad volym samt andel gallring, bör gallring och slutavverkning vara särredovisade så att man med små arbetsinsatser kan skala ned beräkningarna till den nivå som under rådande betingelser kan vara rimlig att räkna med.

2.2 Beräkningsmodell och skötsel­förutsättningar

Bruttotillgången av industrivirke uttryckt i skogskubikmeter (volym stamvirke på bark över stubbe) samt av avverkningsrester (toppar, grenar och stubbar) grundas på en ny avverkningsberäkning från januari 1983 som utförs med hjälp av den så kallade produktionsmallen.

Principen för avverkningsberäkningar med produktionsmallen finns redovisade i en promemoria av Magnus Fridh och Nils-Erik Nilsson från december 1980. Produktionsmallen bygger på en relativ utvecklingskurva för totalproduktionen i ett bestånd eller en skog. Produktionskurvan bestäms av ett antal beslutsparametrar som hämtas från tillgängliga underlagsdata eller tidigare erfarenheter. Modellen ger primärt inte någon träslags- eller dimensionsfördelning och det behövs därför kompletterande beräkningar för att erhålla dessa uppgifter.

Vid de nu aktuella beräkningarna har utgångspunkten i huvudsak varit att tillämpa samma skogsskötselprinciper som legat till grund för beräkningarna för skogsutredningen och virkesförsörjningsutredningen. I de nya beräkningarna tillämpas emellertid en något högre gallringsandel än tidigare. Förutsättningarna i de nya beräkningarna ger i genomsnitt cirka två gallringar per växttid i varje bestånd.

De nya avverkningsberäkningarna grundas på följande indelningar och förutsättningar.

Områdesindelning

Beräkningarna har gjorts för 31 län eller länsdelar och med en indelning i två ägaregrupper, privata och övriga.

Grundmaterial

Produktionsmallberäkningarna grundas på riksskogstaxeringen 1973–1981 vad beträffar åldersfördelning på 10-åriga klasser, genomsnittligt rått virkesförråd på skogsmark inom dessa klasser (exklusive fröträd och överståndare) samt genomsnittlig idealbonitet för samma klasser.

Produktionsnivå

Produktionsnivån har anpassats så att tillväxten under den första beräkningsperioden 1981–1990 ungefär skall överensstämma med tillväxten exklusive tillväxt på avverkat virke enligt den senaste redovisningen från riksskogstaxeringen (supplementblad till Skogsdata 1982). Beräkningsnivån ligger dock något lågt i norra Sverige eftersom gödslingseffekten från 1970-talets gödslingar inte kan fångas med produktionsmallen. Man kan beräkna att gödslingarna under 1970-talet givit ett produktionstillskott av ungefär 2 milj skogskubikmeter per år. Beräkningsnivån ligger å andra sidan något högt i vissa delar av södra Sverige främst i Småland. Sistnämnda förhållande kan eventuellt bero på hög förekomst av bestånd med stor inblandning av lågproducerande lövträd. När det gäller den ädla lövskogen inom länen K, L, M och N torde dock den utförda reduceringen av produktionsnivån vara tillräcklig.

Konkret innebär nivåläggningen att äldre skog i allmänhet förutsätts kunna producera på samma nivå som produktionsöversiktterna för hela skogen (genomsnittsskogen) enligt Bladh-Janx. När det gäller yngre skog ligger produktionsnivån ofta på bättre-hälften-nivån. I Y och X län ligger alla åldersklasser på bättre-hälften-nivån och i ett flertal län i södra Sverige inklusive smålandsläna ligger alla åldersklasser på genomsnittsnivå.

Inom samtliga områden förutsätts nyanlagd skog komma att producera på bättre-hälften-nivå (nuvarande medelproduktion $\times 1,1$).

Växttid och lagålder

Befintlig skog beräknas ha en växttid som är 10 procent längre än lagåldern. För skog äldre än 70–100 år, beroende på belägenheten i landet, tillämpas en något förlängd växttid för att få en bättre överensstämmelse mellan aktuella virkesförråd och virkesförråden enligt den anpassade mallen. Vad man söker att beakta är att den tidigare skogsskötseln med hög andel gallring gav en högre tillväxtprocent än som kan förväntas i den framtida äldre skogen. Skog som är yngre än de åldrar som indikerats ovan bibehåller sina åsatta växttider och gallringsandelar vilket innebär att den utförda justeringen endast påverkar tillväxtberäkningen under de första 10-årsperioderna.

Gallringsandelar och gallringsintervall

Det som framförallt skiljer de nya beräkningarna från dem som utfördes för skogsutredningen och virkesförsörjningsutredningen är att vi nu räknar med att gallringshuggningar skall kunna komma till utförande i en större omfattning än som tidigare förutsatts. Tillkomsten av kravet i skogsvårdslagen på en obligatorisk första gallring torde kunna tolkas såsom en ökad allmän förståelse av behovet av ökad gallring. Arealen skog i ålder för gallring ökar också efterhand.

I virkesförsörjningsutredningens beräkningar för period 2 hade vi en total gallringsareal av 314 000 hektar per år vilket inte är mer än drygt en gallring per skogsgeneration. Enligt de nya beräkningarna skulle gallringsarealen behöva uppgå till 550 000 hektar per år under 1980-talet, vilket i genomsnitt motsvarar cirka två gallringar per skogsgeneration. Liksom skogsvårdsprogrammet i övrigt bestäms gallringsandelen av vissa förutbestämda parametrar som är lika för hela landet eller för delar av landet. Endast när det gäller gallring förutsättes några skillnader mellan ägarekategorierna. Av olika skäl är det rimligt att räkna med något högre gallringsandel och något kortare gallringsintervall för privata skogsägare i jämförelse med övriga. Genom att mekaniseringsgraden är lägre kan man arbeta med mindre åtgärdsenheter och kan därigenom tillämpa en något högre åtgärdsintensitet.

Fastställandet av lämplig gallringsandel har stor betydelse när det gäller uttagsmöjligheter på lång och kort sikt eftersom man därigenom fastlägger vilka virkesförråd som behövs i den långsiktiga virkesproduktionen.

Gallringarnas tidsfördelning

Beräkningsmodellen räknar internt med begreppet relativ ålder. Med relativ ålder menas ålder i procent av växttiden. Om relativa åldern är 70 och växttiden 80 år är motsvarande absoluta ålder 56 år.

Gallringarna fördelas på olika ålder enligt en enhetlig förutsättning som tillämpats över hela landet. I uppställningen nedan redovisas hur stor procent av det totala gallringsuttaget som beräknas utfalla under olika åldersperioder uttryckt i relativ ålder.

Relativ ålder:	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-100
Gallringsuttag:	0	0	0	8	20	20	20	20	12	0

Gallringsuttaget i relativa åldersklassen 30–39 får förutsättas innefatta även sen röjning. Röjning förutsättes normalt ha skett tidigare och därvid utfallande volymer bedöms vara försumbara.

Efter omräkning till absolut ålder kan man bestämma hur stort gallringsuttag som skall äga rum i varje 10-årsklass. Med hjälp av det tidigare specificerade gallringsintervallet kan man dessutom bestämma gallringsarealen inom varje aktuell åldersklass samt motsvarande uttag per hektar. Den tillämpade tidsfördelningen måste bedömas mot bakgrund av att beräkningarna avser medelbonitet inom de olika beräkningsområdena. Karakteristiskt för den tillämpade tidsfördelningen är givetvis att den förlägger gallringsingreppen tidigare än vad som nu faktiskt förekommer i praktiken. Under

1970-talet kom ungefär en fjärdedel av gallringsvolymen från bestånd som åldersmässigt var slutavverkningsmogna.

Långsiktig styrning av virkesuttagen

I skogsutredningen och virkesförsörjningsutredningen bestämdes den totala volymen slutavverkning och gallring i varje 10-årsperiod enligt ett prövningsförfarande som i viss mån innebar att det fanns rum för vissa mer eller mindre omedvetna subjektiva inslag. Totalt sett kom beräkningarna att innebära att ett något större avverkningskrav ställdes på övriga ägare i jämförelse med privata.

I de nya beräkningarna bestäms virkesuttagen av en metod för automatisk styrning som har utvecklats av Magnus Fridh. Metoden bygger på ett grunduttag per period som är 95 procent av tillväxten. Grunduttaget ökas eller minskas beroende på hur stort det aktuella virkesförrådet är i förhållande till det virkesförråd som är önskvärt på längre sikt och med hänsyn till hur stor den aktuella tillväxten är i förhållande till den malltillväxt som kan beräknas med utgångspunkt i den aktuella åldersfördelningen.

Automatstyrningen innebär att det nu finns en möjlighet till en mera objektiv jämförelse av beräkningarna för olika områden eller för olika ägare.

Arealbehandling och bruttouttag i skogskubikmeter

Gallringsandelar och gallringsuttag

På grundval av de principer som redovisats ovan beräknar modellen för varje 10-årsperiod hur stor areal som skall gallras inom varje aktuell åldersklass samt gallringsuttagets storlek. Det innebär att gallringsuttagets förlopp över tiden blir helt bestämt av utgångsförutsättningarna samt av förskjutningar i åldersfördelningen.

Slutavverkningsarealer och slutavverkningsuttag

Som tidigare beskrivits används en automatisk modell för bestämning av de totala virkesuttagen i varje 10-årsperiod. Metoden avser att säkra en långsiktigt jämn och oftast ökande avverkningsnivå. Det har inte gjorts något försök att bygga in effekterna av sk 5§3-avverkningar, dvs tidigarelagd avverkning av lågproducerande skog. Eftersom 5§3-skog kan beräknas hålla ungefär hälften så stort virkesförråd som normal slutavverkningsskog kan effekten av ett visst program för 5§3-avverkning schablonmässigt byggas in i beräkningsresultaten enligt två alternativ. Enligt det ena mera optimistiska alternativet adderas 5§3-avverkningen till den totalt beräknade avverkningen och man har då förutsatt att ett 5§3-program kan utföras utan att påverka den ordinarie avverkningen. Enligt ett mera realistiskt alternativ förutsätter man att hela 5§3-volymen tas inom ramen för det beräknade totaluttaget och beräkningarna skall då bara justeras genom att man ökar slutavverkningsarealen med halva arealen av det förutsatta 5§3-programmet medan avverkningsvolymen förblir oförändrad.

2.3 Resultat av bruttoavverkningsberäkningarna

Ett sammandrag av bruttoavverkningsberäkningen för de fyra redovisningsområdena redovisas i tabell 2.1. Redovisningen i tabell 2.1 avser stamvirke uttryckt i skogskubikmeter.

Man bör bedöma rimligheten av förutsatta slutavverkningar och gallringar var för sig. En aspekt är därvid huruvida man är beredd att acceptera de skötsel­förutsättningar som ligger till grund för beräkningarna exempelvis vad beträffar gallringshugningarnas omfattning. En annan aspekt är huruvida man kan bedöma det vara sannolikt att man kan erhålla den avverkningsnivå som förutsatts. I nuläget synes det helt uppenbart att det förutsatta gallringsprogrammet inte kan komma till utförande i full omfattning på grund av att det saknas avsättning för den stora volym lövvirke och klenvirke som faller ut enligt detta program. Eftersom avsättningsförhållandena varierar starkt mellan olika delar av landet nödvändiggör även detta förhållande en lokal och successiv bedömning av de faktiskt föreliggande avverknings­möjligheterna.

Vi har inte ansett det vara realistiskt att spekulera i möjligheten av att avverka något uppsparat lövvedsöverskott – det skulle innebära ytterligare gallringsarealer utöver vad vi nu räknar med. Enligt beräkningsmodellen avverkar vi under den första 10-årsperioden en viss andel av varje åldersklass där gallring är aktuell. Vi baserar oss därvid på den genomsnittliga beskaffenheten av åldersklassen ifråga. Om gallringsintervallet i ett speciellt fall är 20 år räknar vi med att halva arealen i den 10-åriga åldersklassen

Tabell 2.1 Bruttoavverkning med fördelning på område¹, ägare, slutavverkning och gallring samt trädslag

Område	Ägare	Areal, 1 000 ha		Volym, 1 000 m ³ sk						
		Gallring	Slutavverkning	Gallring		Slutavverkning		Gallring+slutavverkning		
				Barr	Löv	Barr	Löv	Barr	Löv	Summa
Område 1	Privata	92,7	45,4	2261	1055	6191	641	8452	1696	10147
	Övriga	106,3	73,2	2220	981	8621	992	10840	1973	12813
	Summa	199,0	118,6	4481	2036	14812	1633	19292	3669	22960
Område 2 inkl I	Privata	57,9	34,2	1824	936	6135	407	7958	1343	9301
	Övriga	53,0	35,8	1501	708	5875	385	7376	1092	8468
	summa	110,9	70,0	3325	1644	12010	792	15334	2435	17769
Område 3	Privata	49,8	21,5	1758	1085	4377	364	6135	1449	7583
	Övriga	27,2	11,4	854	455	2123	135	2976	590	3566
	Summa	77,0	32,9	2612	1540	6500	499	9111	2039	11149
Område 4	Privata	124,9	48,4	4567	2730	9750	1651	14318	4381	18698
	Övriga	29,6	12,1	838	516	2335	376	3173	893	4065
	Summa	154,5	60,5	5405	3246	12085	2027	17491	5274	22763
Riket	Privata	325,3	149,5	10410	5806	26453	3063	36863	8869	45729
	Övriga	216,1	132,5	5413	2660	18954	1888	24365	4548	28912
	Summa	541,4	282,0	15823	8466	45407	4951	61228	13417	74641

¹ Område 1: Y, AC och BD län samt landskapet Jämtland, område 2: I, B, C, U, W och X län samt landskapet Härjedalen, område 3: S, T, R län och landskapet Dalsland, område 4: övriga delar av landet.

kommer att avverkas under den första 10-årsperioden och att den andra halvan kommer att avverkas i nästa 10-årsperiod.

Eftersom lövträd i gallringsbestånd oftast har en högre tillväxtprocent än barrskogen innebär modellantagandena att man måste räkna med ett högre lövutfall i andra perioden än i den första. Gallringsintervallet i beräkningsmodellen är bestämt av ägare och bonitet. För privata beräknas gallringsintervallet vara 8 år plus 60 delat med boniteten, för övriga ägare är det 12 år plus 60 delat med boniteten. Om vi räknar med bonitet 4 som en medelbonitet blir ett däremot svarande gallringsintervall 23 år för privata och 27 år för övriga ägare. Dessa intervall kan betraktas som minimiskattningar av uthålligheten i produktionen av lövvirke. Förutsättningen för att lövutfallet därefter skall komma att minska är att man lyckas öka röjningarna i den omfattningen att inväxningen av lövträd i gallrings skogen blir på en acceptabel nivå.

Den diskussion som förts här ovan innebär att den tidigare osäkerheten om varaktigheten av det så kallade lövvedsöverskottet kan anses vara eliminerad. Slutsatsen är nog att det knappast går att åstadkomma någon snabbt verkande metod för att genomföra ett sådant program. Enda vägen är att öka den årliga gallringsarealen samt att inrikta gallringarna på rätt bestånd. En förutsättning för att ett sådant program skall kunna lyckas är att man snabbt kan skapa avsättning för det lövvirke och klenvirke som härigenom kommer att falla ut.

Om man summerar beräkningarna till riksnivå och jämför med virkesförsörjningsutredningens period 2 samt med riksskogstaxeringens tillväxtberäkning blir resultatet följande

Årlig tillväxt milj m ³ sk/år	
Riksskogstaxeringen 1975-79 (exkl på avverkat virke)	75,1
Virkesförsörjningsutredningen period 2	71,9
Produktionsmallberäkningarna	74,8

Bruttoavverkning milj m ³ sk/år	Slutav- verkning	Gallring	Totalt
Virkesförsörjningsutredningen period 2	52,6	17,2	69,8 (inkl I län)
Mallberäkningarna	51,1	24,1	75,2 (inkl I län)

Gallringsarealer och slutavverkningsarealer 1 000 ha/år	Slutav- verkning	Gallring
Virkesförsörjningsutredningen period 2	264	314
Mallberäkningarna	284	547

Som framgår av dessa sammandrag ger de nya beräkningarna några miljoner m³ sk större totalavverkning än virkesförsörjningsutredningen men hela ökningen och väl det kommer från gallringsavverkning.

När det gäller slutavverkningsytan är den cirka 20 000 hektar större än som beräknades i virkesförsörjningsutredningen.

När det gäller gallringsytan är den nära dubbelt större än vi har räknat med tidigare och den är cirka dubbelt så stor som slutavverkningsytan. Dessa reaktioner är medeltal för hela landet och det föreligger betydande skillnader mellan norr och söder och mellan olika län och ägare beroende på bonitet och aktuell åldersfördelning.

3 Faktorer som påverkar virkesutbudet

3.1 Inledning

I detta avsnitt behandlas några av de problemområden, som har stor betydelse för utbudet av virke. Avsnittet gör inte anspråk på att ta upp alla de faktorer, som påverkar virkesutbudet, inte ens samtliga de faktorer, som tillmäts den största vikten i sammanhanget. En kompletterande bild av de utbudspåverkande faktorerna redovisas i sektorsrapporten till LU 80, Skogsbruket i LU 80, avsnitt 4.

3.2 Samband mellan lönsamhet och avverkningsnivå

Virkesförsörjningsutredningen hade som en huvuduppgift att undersöka i vilken grad olika faktorer bidragit till det förhållandevis låga virkesutbudet under senare delen av 1970-talet samt att föreslå åtgärder i syfte att åstadkomma en förbättring av förhållandena. Av den intervjuundersökning som utredning lät genomföra framgår att de ekonomiska förhållandena spelat en stor roll för privatskogsbrukets virkesutbud under senare delen av 1970-talet.

En sammanställning av intervju svaren visas nedan. Tabellen anger hur många procent av de intervjuade som angivit skäl inom resp grupp. Flera skäl kunde anges.

Angiven orsak	Rangordning av skäl		
	Första	Andra	Tredje
Har utnyttjat avverkningsmöjligheterna fullt ut och liknande	41	9	3
Naturvårdsskäl	0	1	1
Kunskaps- och praktiska skäl	11	9	6
Ekonomiska och skatteskal	36	38	20
Andra skäl	12	8	5
Ej svar	0	35	66

Tolkningen av resultaten är inte entydig men vissa slutsatser kan dras. Huvudintrycket är att de ekonomiska faktorerna har stor tyngd, särskilt bland andra- och tredjehandsskalen.

När det gäller ekonomiska och andra faktorer som påverkar skogsbruket är det viktigt att göra en åtskillnad mellan storskogsbruket och det enskilda skogsbruket. Storskogsbruket bedrivs ofta av juridiska personer, aktiebolag eller ekonomiska föreningar med en mekaniseringsgrad som ligger på en betydligt högre nivå än vad självverksamma, enskilda skogsbrukare kan upprätthålla. De ekonomiska faktorer som påverkar utbudet av skogsråvara från den ena resp den andra gruppen blir därigenom mycket olika. Olika kategorier av enskilda skogsbrukare kan också ha mycket olika ekonomisk situation.

Det är viktigt att skilja mellan kortsiktig lönsamhet, skillnaden mellan de omedelbara kostnader och intäkter som en avverkning ger upphov till, och långsiktig lönsamhet, där även långsiktigt uppträdande effekter, som inte alltid är direkt mätbara i kronor, skall räknas med.

Den kortsiktiga lönsamheten har ett starkt samband med den långsiktiga lönsamheten.

Den kortsiktiga lönsamheten beror dels av priset på rundvirke och andra sortiment dels drivningskostnaden. För ett givet bestånd kan avverkningskostnaden endast påverkas genom att man väljer bästa avverkningsmetod. Intäkter kan endast påverkas genom noggrann aptering.

Den största möjligheten till lönsamhetspåverkan ligger i valet av bestånd. Den faktor som har det ojämförligt största inflytande på avverkningskostnaden är diametern på de träd som avverkas. Kostnaden för att fälla och upparbeta ett träd med en brösthöjdsdiameter på 12 cm skiljer sig inte nämnvärt från kostnaden för 14 cm trädet men det klenare trädets volym är bara 70 procent av det grövre trädets volym.

Förutom att hanteringskostnaden per m³ sk är betydligt lägre för det grövre trädet ger det också, i genomsnitt, större intäkt per m³ f eftersom timmerandelen är högre. Möjligheten att kunna välja bestånd med stor medeldiameter är således av avgörande betydelse för lönsamheten. För att åstadkomma bestånd med hög medeldiameter måste dels beståndsanläggningen dels ungskogsskötseln utföras med noggrannhet. De ungskogsgallringar som måste utföras för att vi i framtiden ska få bestånd som då ger hög kortsiktig lönsamhet får lov att betraktas som skogsvårdande åtgärder, dvs investeringar, utan krav på att ge en kortsiktig ekonomisk nettointäkt. Det bör dock betonas att tillkomsten av energivedssortimenten gör det möjligt att förbättra utfallet av ungskogsgallringen i många fall.

I modellredovisningen nedan finns ovanstående resonemang om medeldiameterens betydelse ej med explicit. Diameterns betydelse avspeglas i avverkningskostnaden.

De viktigaste faktorerna bakom prisbildningen på virkesmarknaden är skogsindustrins betalningsförmåga och kostnadsutvecklingen inom skogsbruket.

Professor Karl-Gustaf Löfgren med medhjälpare vid skogsekonomiska institutionen vid Sveriges lantbruksuniversitet i Umeå har närmat sig dessa frågor från ett annat håll än virkesförsörjningsutredningen gjorde.

I analysen av virkesutbudet använder de sig av två åtskilda men kopplade marknader, sågtimmermarknaden och massavedsmarknaden. Efterfrågesidan på timmermarknaden består av en efterfrågefunktion med priset på sågtimmer, lönekostnaderna i sågverksindustrin och priset på sågade

trävaror som argument. Utbudssidan utgörs av en utbudsfunktion, som i en minimiversion av modellen innehåller timmerpriset, massavedspriset och avverkningskostnaderna som argument.

Idén bakom att använda priset på massaved som ett separat argument är att en del av klintimret kan användas både som sågtimmer och som massaved. Ju högre pris på massaved desto mera klintimmer överförs från sågtimmermarknaden till massavedsmarknaden. Därutöver kan man tänka sig att ett högre pris på massaved gör gallringar mera lönsamma än tidigare, och detta "övertalar" några av skogsägarna att gallra istället för att slutavverka, vilket också ökar massavedsutbudet och minskar sågtimmerutbudet.

Volym och pris på sågtimmermarknaden bestäms i modellen genom likheten mellan efterfrågan och utbud.

Massavedsmarknaden behandlas lite annorlunda. Det kan hävdas utifrån teoretiska och institutionella grunder att massavedspriset, ur de privata skogsägarnas synvinkel, bör betraktas som en exogen variabel. Skogsindustrin är den klart starkaste parten i prispförhandlingarna och massavedspriset kan ses som en direkt konsekvens av skogsindustrins marknadsutsikter. (Korrelationen mellan massavedspriset och priset på blekt sulfatmassa är utomordentligt stark.) Skogsägarna antas därför anpassa sitt utbud till ett exogent givet massavedspris. I övrigt innehåller utbudsfunktionen för massaved sågtimmerpriset, och avverkningskostnaderna. Sågtimmerprisets funktion är att fånga upp verkan av möjligheterna att använda klintimmer både som massaved och sågtimmer. Ett högre sågtimmerpris bör med detta synsätt minska massavedsutbudet.

De data som använts för modellestimationerna hänför sig till perioden 1953–1981. Data är hämtade ur Skogsstatistisk årsbok, FAO- och FN-statistik. Priser och volymer avser hela landet, och priserna är de s k "listpriserna". Detta är en svaghet eftersom endast en del av virkeshandeln sker till dessa priser. En jämförelse mellan utnyttjande prisdata och statistik över rotpostpriserna visar på en acceptabel samvariation mellan dessa båda prisserier. Detta i kombination med att "listpriserna" har en viktig funktion i samband med s k virkesbyten gör att man vågar fästa vikt vid modellresultaten.

I samband med estimationerna har man provat flera olika specifikationer av modellen. De mest rimliga estimationsresultaten av ekvationerna på timmermarknaden erhålles när betalningsförmågan för sågtimmer (sågtimmerspris – lönekostnad) och produktionen av sågade trävaror i föregående tidsperiod används tillsammans med timmerpriset i efterfrågefunktionen. Dessa estimat presenteras i tabell 3.1 nedan.

Modellen är log-linjär så koefficienterna skall tolkas som elasticiteter. Estimaten säger oss att en ökning av sågtimmerpriset med 10 % ökar utbudet av sågtimmer med 6 %. Koefficienten för massavedspriset innebär att en 10 procentig ökning av massavedspriset skulle minska sågtimmerutbudet med ca 7 %. Sammantaget indikerar dessa siffror att det är svårt att via prisökningar stimulera sågtimmerutbudet när konjunkturcykeln för sågindustrin och massavedsindustrin är i fas. Ur tabellen framgår också att avverkningskostnaderna har det förväntade negativa inflytande på sågtimmerutbudet.

Tabell 3.1 Utbuds- och efterfrågefunktionen för sågtimmer (log-linjärversion). Den modifierade modellen

	α_o	p^s	p^p	Z	p^{sw-w^s}	PR^{sw}	R^2	D-W
C^D	-4.957***	-0.989***			0.852**	0.848***	0.998	2.03
C^s	5.283***	0.609**	-0.681***	-0.848***			0.998	1.31

** statistiskt signifikant vid 5 % nivån

*** statistiskt signifikant vid 1 % nivån

 α_o = intercept C^D = efterfrågan på sågtimmer C^s = utbudet på sågtimmer p^s = sågtimmerpriset p^p = massavedspriset

Z = avverkningskostnader

 p^{sw-w^s} = priset per enhet sågtimmer – lönekostnader per producerad enhet PR^{sw} = produktion av sågade trävaror i föregående tidsperiod

På grund av att sågtimmerpriset såväl som utbudet av sågtimmer bestäms av modellen är det inte meningsfullt att tala om effekten av en höjning av sågtimmerpriset på utbudet av sågtimmer. Ur jämviktsvillkoret för marknaden kan vi lösa sågtimmerpris och sågtimmerutbud som funktioner av de exogena variablerna i modellen. En estimation av den reducerade formen ger det resultat som finns sammanfattat i tabell 3.2.

Denna tabell kan användas för att *direkt* koppla förändringen i de exogena variablerna till förändringen i de endogena variablerna. Tex så säger tabellen oss att en höjning av massavedspriset med 10 % minskar utbudet av

Tabell 3.2 Skattning i den reducerade formen av sågtimmeravverkningar och priset på sågtimmer

	α_o	p^p	Z	p^{sw-w^s}	PR^{sw}	R^2	D-W
p^s	-3.712***	0.430***	0.279	0.554***	0.294**	0.88	2.32
\bar{C}	-1.19	-0.417***	-0.308	0.302	0.553	0.85	1.71

** statistiskt signifikant vid 5 % nivån

*** statistiskt signifikant vid 1 % nivån

 p^s = sågtimmerpriset \bar{C} = sågtimmeravverkningen

Tabell 3.3 Utbudsfunktionen för massaved

	γ_o	p^p	p_{t-1}^p	p^s	Z	c_{t-1}^s	R^2	D-W
c^s	2.61***	0.744***	0.722***	-0.283	-0.089	0.591***	0.84	1.98

** statistiskt signifikant vid 5 % nivån

*** statistiskt signifikant vid 1 % nivån

 γ_o = intercept c^s = utbudet av massaved p_{t-1}^p = massavedspriset i föregående tidsperiod c_{t-1}^s = utbudet av massaved i föregående tidsperiod

sågtimmer med ca 4 %, medan en höjning av betalningsförmågan för sågtimmer med 10 % ökar timmerutbudet med 3 %. Tabellen är alltså utomordentligt användbar för att förutsäga effekten av en ekonomisk politik eller en världsmarknadsutveckling som verkar på någon eller några av de exogena variablerna. I diagram 3.1 nedan visas modellens prediktiva förmåga på det historiska materialet.

De mest rimliga estimationsresultaten för utbudsfunktionen på massavdemarknaden finns sammanfattade i tabell 3.3 nedan.

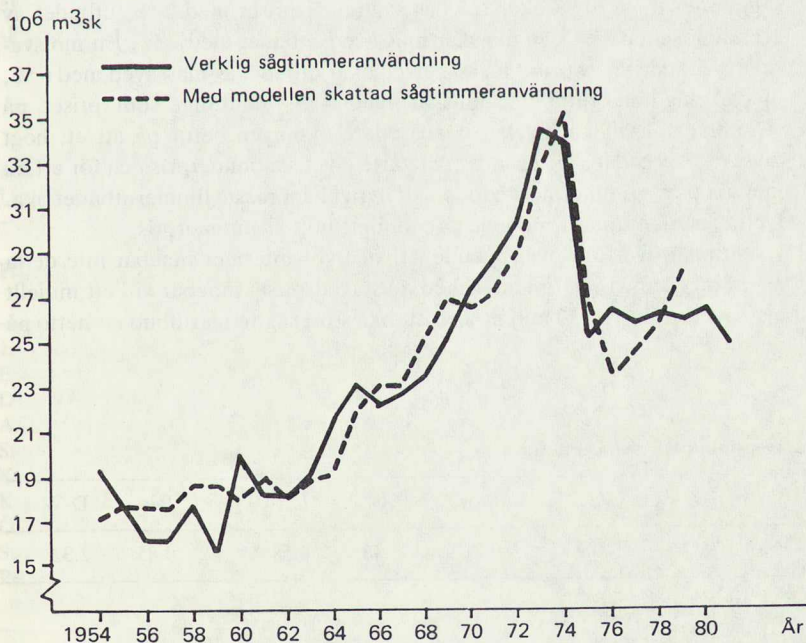
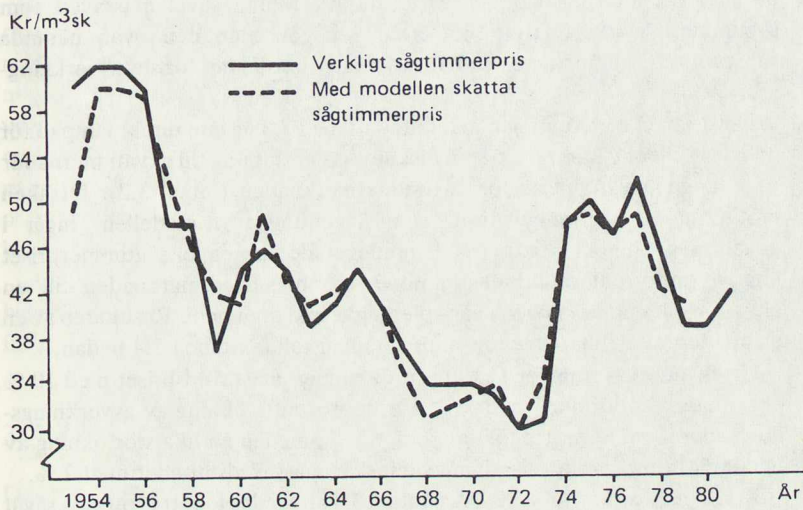


Diagram 3.1 Verkliga och med modellen skattade priser (1a) och kvantiteter (1b)

Den direkta priselasticiteten, och den procentuella effekten av en enprocentig ökning av massavedspriset på utbudet av massaved är ca 0.74. Det är vidare värt att lägga märke till att sågtimmerprisets negativa effekt på massavedsutbudet (-0.28) är mindre än massavedsprisets negativa effekt på sågtimmerutbudet. En möjlig förklaring till denna asymmetri är följande. Sågtimmerpriset har troligen två effekter på utbudet av massaved. Å ena sidan ökar ett höjt sågtimmerpris den relativa lönsamheten av slutavverkningar i förhållande till gallringar och den härav inducerade substitutionen av slutavverkning i stället för gallring har en återhållande effekt på massavedsutbudet. Å andra sidan ger varje slutavverkning såväl massaved som sågtimmer. Detta faktum motverkar i någon mån den ovan nämnda substitutionseffekten av en förbättrad relativ lönsamhet för slutavverkningar.

Ekvationen som finns sammanfattad i tabell 3.3 är inte direkt lämpad för policy-studier av samma typ som diskuteras i anslutning till ekvationerna för de endogena variablerna på sågtimmermarknaden (tabell 3.2). Orsaken härtill är att sågtimmerpriset, som är endogent i modellen, ingår i ekvationen. Genom att utnyttja den reducerade formen för sågtimmerpriset kan vi omformulera utbudsfunktionen på massavedsmarknaden till en ekvation där endast exogena variabler ingår som argument. Resultaten av en estimation av denna ekvation finns sammanställda i tabell 3.4 nedan.

Ur ekvationen framgår t ex att en ökning av massavedspriset med 10 % ökar massavedsutbudet med 6 %. En tioprocentig ökning av avverkningskostnaderna minskar utbudet med ca 1,5 %, medan en lika stor ökning av betalningsförmågan för sågtimmer minskar massavedsutbudet med 2 %.

Kombinerade kan tabell 3.2 och tabell 3.4 användas för att förutsäga såväl effekterna på respektive marknad som totaleffekterna på virkesutbudet av förändringar i de exogena storheterna. En höjning av betalningsförmågan för sågtimmer med 10 % ökar således sågtimmerpriset med 5 %, utbudet av sågtimmer med 3 % och minskar massavedsutbudet med 2 %. En motsvarande förändring av priset på massaved ökar utbudet av massaved med 6 %, medan sågtimmerutbudet minskar med 4 %, samtidigt som priset på sågtimmer ökar lika mycket. Den senare ökningen beror på att ett högt massavedspris minskar utbudet vid varje givet sågtimmerpris och för att nå jämvikt på sågtimmermarknaden, allt övrigt lika, måste timmerutbudet öka. Detta åstadkommes i modellen genom ett höjt sågtimmerpris.

Vill man överföra ovanstående siffror i volymtermer innebär inte detta några problem. Experimentet med massavedspriset innebär vid ett initieellt massavedsutbud på 30 milj m³ och ett lika stort sågtimmerutbud ett netto på

Tabell 3.4 Skattning av massavedsutbudet i reducerad form

	γ_0	p^p	p_{t-1}^p	Z	$p^{sw-w^{sw}}$	PR^{sw}	c_{t-1}^s	R ²	D-W
c ^s	4.45	0.62***	-0.76***	-0.13	-0.21	-0.13	0.58***	0.85	2.32

** statistiskt signifikant vid 5 % nivån

*** statistiskt signifikant vid 1 % nivån

det totala virkesutbudet uppgående till ca 0,6 milj m³. Massavedsutbudet ökar med 1,8 milj m³ och sågtimmerutbudet minskar med 1,2 milj m³.

Sammanfattningsvis kan vi konstatera att timmermarknaden acceptabelt låter sig beskrivas med en enkel läroboksmodell över en perfekt marknad. Detta är lite överraskande med tanke på de prisdiskriminerings- och ransoneringstendenser som observerats i slutet av den studerade perioden. En närmare analys av resultaten antyder att modellenpassningen försämras mot slutet av perioden. Både sågtimmerutbudet och massavedsutbudet överskattas åren 1979–1980.

Ett annat utpräglat drag hos resultaten är att virkesutbudet förefaller att reagera relativt trögt på prisstimulanser. Detta kan ha flera orsaker. En möjlig orsak är att prishöjningar föder förväntningar om framtida prishöjningar, som motverkar incitamenten att avverka idag. En annan orsak kan vara att dagens priser är säkra, medan framtida priser är osäkra, vilket, som en formell analys visar, medför att utbudet idag blir oelastiskt. Slutligen kan man visa att förekomsten av ransoneringsrestriktioner leder till ett mera oelastiskt utbud även i perioder när ransoneringsrestriktionerna inte är bindande.

Att diskriminera mellan dessa möjliga förklaringar eller att välja den mest betydelsefulla är svårt. Icke desto mindre vore ett bestämt svar värdefullt.

3.3 Strukturfrågor

Den svenska skogsmarken ägs, enligt den senaste lantbruksräkningen, till 28 % av det allmänna, till 26 % av aktiebolag och till 46 % av enskilda, enkla bolag eller dödsbon. Av tabell 3.5, som hämtats från redovisningen av 1981 års lantbruksräkning, framgår skogsmarkens fördelning på fastigheter av skilda storlekar.

Tabell 3.5 Areal skog 1981 fördelad efter företagarkategori
Uppgifter i tusental ha för storleksgrupp skogsmarksareal i hela riket.

Företag	Storleksgrupp ha skogsmark (nedre klassgräns)							Summa	Procent av totalen
	0,1	5,1	25,1	50,1	100,1	200,1	400,1		
Enskild person	104	907	1231	1633	1444	841	599	6759	29,7
Enkelt bolag	22	233	392	622	722	528	389	2908	12,8
Dödsbo	18	143	163	185	164	108	103	883	3,9
Aktiebolag	1	4	6	9	18	28	5797	5864	25,8
Staten	0	3	3	5	9	13	4578	4611	20,2
Kommuner	0	0	1	2	7	16	346	374	1,6
Kyrkan	0	3	4	13	30	63	243	355	1,5
Övriga	1	8	10	16	22	34	897	988	4,3
Summa	146	1300	1810	2486	2416	1631	12952	22742	100,0
Procent av total areal	0,6	5,7	8,0	10,9	10,6	7,2	57,0	100,0	

Ett studium av lantbruksräkningarna 1971, 1976 och 1981 ger vid handen dels att skogsmarksinnehavet något litet förskjutits mot större fastigheter medan den enda större förändringen är att den areal, som ägs av enskilda personer minskat under den senaste femårsperioden från 33 till 30 % samtidigt som den av enkla bolag ägda arealen ökat från 10 till 13 %. Under samma tid har det allmännas markinnehav ökat en procentenhet på aktiebolagens bekostnad.

Av studierna framgår att ägostrukturen inte ändras nämnvärt under en så kort period som 5 à 10 år. Förändringarna i ägarstrukturen sker i något snabbare takt även om det endast skett små förskjutningar mellan ägargrupperna under de senaste decennierna. De problem som råder är i större utsträckning förknippade med ägarstrukturen än med ägostrukturen.

Virkesförsörjningsutredningen har i sitt betänkande (SOU 1981:81) Skogsindustrins virkesförsörjning (sid 79-94) på ett intresseväckande och även i detta sammanhang relevant sätt ingående behandlat strukturfrågorna och de förhållanden som är förknippade med främst ägarstrukturen.

Två utredningar arbetar f n med dessa frågor, dels kommittén om ställföreträdare för dödsbo i vissa fall m m (Ju 1977:07), dels strukturutredningen (Jo 1981:05). Båda dessa väntas under hösten 1983 lägga fram förslag i syfte att förbättra strukturförhållandena inom jordbruket och skogsbruket. De förslag som läggs fram kan väntas vara av långsiktigt verkande slag som ger endast små effekter under den tid LU överblickar, fram till 1990.

3.4 Produktivitetsförändringar inom skogsbruket till följd av ändrade produktionsförhållanden

Av beskrivningen av avverkningarnas inriktning under 1970-talet framgår att skogsbruket har ägnat sig åt slutavverkning i väl bestockade bestånd och gallring i äldre bestånd i en utsträckning, som i vissa avseenden ej är tillåten enligt nuvarande skogsvårdslag och som i andra avseenden ej är möjlig att upprätthålla under en längre tid. Ungskogsgallring och slutavverkning av lågproducerande bestånd har därigenom blivit eftersatta åtgärder. Till detta kommer att skog på stora arealer, som bort röjas men där så ej skett, vuxit in i gallringsålder med påföljden att arealen med snara gallringsbehov ökat ytterligare.

Inom stora delar av skogsbruket måste man nu eller inom en nära framtid förlägga gallringarna till mera arbetsdryga bestånd och godta mindre och sämre belägna avverkningstrakter. Hur snabbt en sådan förändring kan komma till stånd beror på hur man har bedrivit avverkningarna tidigare och hur länge man vill undvika att en sådan förändring kommer till stånd.

De förändringar i produktiviteten som uppstår när man tvingas ändra i avverkningarnas inriktning betingas främst av faktorer som beståndets medeldiameter, virkesförrådet per hektar, trädslagsblandningen, beståndets storlek, huggningsart, avverkningsmetod.

Den faktor som påverkar produktiviteten mest är trädens diameter eller rättare virkesvolymen per träd. Hanteringsarbetet per träd är, inom ganska vida ramar, tämligen lika. Virkesvärdet per kubikmeter är större för grövre

träd än för klenare, eftersom timmerandelen är större. Eftersom volymen är direkt proportionell mot trädets diameter i kubik är virkesvärdet per insatt arbetstimme, dvs den ekonomiska produktiviteten, oerhört känslig för beståndets medeldiameter och diameterspridning.

Trädslagsblandningen påverkar virkesvärdet i så måtto att en högre andel lövvirke i uttaget ger ett lägre sammanlagt virkesvärde för en given arbetsinsats. Å andra sidan är det ofta långsiktigt lönsamt att i gallringar ta ut en stor andel av lövvirket med hänsyn till den framtida värdeproduktionen i beståndet.

De framtida avverkningarna kommer med nödvändighet att behöva inriktas mot mera gallringar än tidigare. Förutom att medeldiametern i dessa bestånd är mindre kan högmekaniserade avverkningsmetoder inte användas vid gallring i samma omfattning som vid slutavverkning.

En höjning av virkespriserna kan också leda till en minskning av den genomsnittliga fysiska produktiviteten i och med att avverkningar, som tidigare skjutits på framtiden för att de varit arbetsdryga och kortsiktigt olönsamma, kan genomföras och även ge ett kortsiktigt netto.

Alla dessa förhållanden pekar på minskningar av produktiviteten vid den nya inriktning som avverkningarna måste ges. De förhållanden som verkar i andra riktningen är dels den fortlöpande tekniska utvecklingen och anpassningen till de aktuella avverkningsförhållandena dels införandet av helt eller delvis nya avverkningsmetoder. Den ökade efterfrågan på skogsenergi har stimulerat utvecklingen av metoder för helträds- och delträdsavverkning. Genom att delar av det konventionella avverkningsarbetet, kvistningen, då flyttas till terminal eller industri ökar den fysiska produktiviteten skenbart på samma sätt som när barkningen flyttades till industrin.

Sammanfattningsvis kan vi konstatera att vi måste räkna med att takten i produktivitetsökningen blir låg, i varje fall under den tid vi överblickar med LU 84. Orsaken till detta är snarare det sätt vi mäter produktiviteten på än att ökningen i arbetsutfallet per tidsenhet blir låg.

4 Virkesförbrukning och virkesbalans

4.1 Inledning

I detta kapitel redovisas dels en beräkning av skogsindustrins och övriga förbrukares virkesbehov, dels en översiktlig virkesbalans. När det gäller skogsindustrins virkesbehov har detta uppskattats med ledning av den kapacitetsundersökning som de regionala virkesråden på uppdrag av LU utfört under vintern 1983. Virkestillgången har beräknats med utgångspunkt i de avverkningsberäkningar som redovisats i kapitel 2. Virkesbalansen gäller för resterande del av 1980-talet. Eftersom kapacitetsutnyttjandet inom industrin liksom avverkningarna i skogen och de konjunkturförhållandena kan variera starkt mellan olika år har det inte bedömts meningsfullt att göra virkesbalanser för skilda år.

Virkesförsörjningen har under senare delen av 1970-talet och hittills under 1980-talet debatterats intensivt samt dessutom varit föremål för olika regeringsingripanden. Fram till och med högkonjunkturen 1973-1975 fungerade skogsindustrins virkesförsörjning tillfredsställande. Under högkonjunkturåren 1979 och 1980 led emellertid den svenska industrin av virkesbrist trots ett betydande importöverskott i utrikeshandeln med rundvirke. Virkesbristen berodde på alltför lågt utnyttjande av avverkningsmöjligheterna inom det enskilda skogsbruket. Om orsakerna till de låga avverkningarna har mycket skrivits och flera förslag att komma tillrätta med problemet har lagts fram. Virkesförsörjningsutredningen pekar i sitt betänkande (SOU 1981:81) på en rad olika faktorer som påverkar den enskilda skogsägarens avverkningsbenägenhet.

Sett i ett något större perspektiv torde debatten om överavverkning under början av 1970-talet tillsammans med prissättningen på virke under senare delen av 1970-talet och den gynnsamma utvecklingen inom jordbruket innebära ett minskat intresse att avverka. Dessutom innebär den skattelagstiftning vi har att det är mycket förmånligt att placera kapital i växande skog. Under perioden 1966-1975 var avverkningarna höga vilket i sig kan ha medfört behov av en tids andhämtning. Av tabell 1.1 framgår att skogsägarnas rånetton sjunkit kraftigt under senare delen av 1970-talet. Den ökning av avverkningarna som nu sker beror naturligtvis till viss del på de höjda virkespriserna. Dessa innebär dock inte några övervinster i skogsbruket. De ökade avverkningarna kan också vara ett uttryck för det allmänna kärva ekonomiska läget.

4.2 Skogsindustrins virkesbehov

En noggrann genomgång av skogsindustrins virkesbehov gjordes i virkesförsörjningsutredningen. Behovet beräknades utifrån skogsindustrins praktiska produktionsförmåga per 1980-06-30.

De regionala virkesråden har år 1983 ånyo gått igenom skogsindustrins produktionskapacitet och virkesbehov. Undersökningsresultatet indikerar att kapaciteten inom samtliga industribranscher sjunkit.

I tabell 4.1 redovisas skogsindustrins praktiska produktionsförmåga år 1983. Den uppdelning som gjorts av region 3 i delområdena 3 och 4 är när det gäller sågverken av preliminär karaktär.

I tabell 4.2 redovisas skogsindustrins virkesbehov år 1983 vid 100 procents utnyttjande av den praktiska produktionsförmåga som redovisas i tabell 4.1.

Av virkesförsörjningsutredningen och av i tabellerna 4.1 och 4.2 redovisade uppgifter om skogsindustrins produktionsförmåga och virkesbehov framgår att det skett en markant minskning mellan åren 1980 och 1983. Frågan är då

Tabell 4.1 Praktisk produktionsförmåga per 1983-06-15, 100 procent-nivån

Industri	Milj ton resp milj m ³				Totalt
	Region 1	Region 2	Region 3		
			Område 3	Område 4	
Massaindustrin	3,21	2,48	1,55	2,51	9,75
Träfiberskive-industrin	0,16	0,24	0,06	0,05	0,51
Spånskiveind.	0,21	0,13	0,35	0,35	1,04
Plywoodind.	–	0,04	0,05	0,01	0,10
Sågverk ^a	3,14	3,13	2,01	4,92	13,20

^a Sågverkens kapacitet är preliminär när det gäller uppdelningen mellan områdena 3 och 4.

Tabell 4.2 Råvarubehov per 1983-06-15, 100 procent-nivån, milj m³ fub

Industri	Region 1	Region 2	Region 3		Totalt
			Område 3	Område 4	
	Massaindustrin	13,2	10,0	5,9	
Träfiberskive-industrin	0,4	0,5	0,2	0,1	1,2
Spånskiveind.	0,2	0,2	0,4	0,5	1,3
Plywoodind.	–	0,1	0,1	–	0,2
Sågverk	6,6	6,5	4,0	9,9	27,0
./.. Biprodukter	–2,8	–3,0	–1,6	–4,0	–11,4
Summa	17,6	14,3	9,0	16,1	57,0

vilket virkesbehov vi skall räkna med för de närmaste åren. Ett kapacitetsutnyttjande av 85 % brukar anses rimligt i kalkyler av detta slag, men vilken kapacitet skall ligga i botten. Från skogsindustrins sida hävdas nu att ett ökat intresse för kortfibriga massor är troligt vilket skulle medföra ett ökat behov av lövvirke. Dessutom borde det vara möjligt att inom lämpliga delar öka skogsindustrins produktionsförmåga. Sågverkens kapacitet är relativt osäker bestämd. Enligt virkesrådets nya kapacitetsundersökning skulle den vara drygt 13 milj m³ vilket kan jämföras med produktionen åren 1973 och 1974 som då uppgick till i det närmaste 14 milj m³.

I tabell 4.3 redovisas skogsindustrins virkesbehov vid ett 85-procentigt kapacitetsutnyttjande. Därvid har den praktiska produktionsförmågan per 1983-06-15 ökad med 5 % använts vid beräkning av virkesbehovet. Dessutom har med hänsyn till dels förväntat ökat behov av lövved, dels det förhållandet att det normalt blandas in lövved i barmmassaveden skett en omfördelning från barrved till lövved inom massaindustrin på så sätt att lövvedsbehovet ökat med 20 % och behovet av barrved minskats i motsvarande omfattning.

En viss bedömning av relevansen i skogsindustrins beräknade virkesbehov kan fås via en jämförelse med de kvantiteter råvara som industrin förbrukat under de senaste fem åren, dvs 1978–1982.

Tabell 4.3 Skogsindustriens beräknade årliga virkesbehov under 1983–1990, 85 procent-nivån, milj m³ fub

Industri		Region 1	Region 2	Region 3		Totalt
				Område 3	Område 4	
Massaindustrin	Barr	9,9	7,8	4,5	6,8	29,0
	Löv	1,9	1,1	0,8	1,8	5,6
	Totalt	11,8	8,9	5,3	8,6	34,6
Träfiberskiveindustrin	Barr	0,3	0,3	0,1	0,1	0,8
	Löv	–	0,1	0,1	–	0,2
	Totalt	0,3	0,4	0,2	0,1	1,0
Spånskiveindustrin	Barr	0,2	0,2	0,3	0,4	1,1
	Löv	–	–	0,1	–	0,1
	Totalt	0,2	0,2	0,4	0,4	1,2
Plywoodindustrin	Barr	–	0,1	0,1	–	0,2
	Löv	–	–	–	–	–
	Totalt	–	0,1	0,1	–	0,2
Sågverksindustrin	Barr	5,9	5,8	3,5	8,6	23,8
	Löv	–	–	0,1	0,2	0,3
	Totalt	5,9	5,8	3,6	8,8	24,1
Avgår utnyttjade biprodukter (45 %)	Barr	–2,5	–2,7	–1,4	–3,6	–10,2
	Summa virkesbehov	13,8	11,5	7,1	12,3	44,7
	Löv	1,9	1,2	1,1	2,0	6,2
	Totalt	15,7	12,7	8,2	14,3	50,9

Tabell 4.4 Förbrukning av rundvirke 1978–1982, milj m³ fub per år

	Region 1	Region 2	Region 3	Totalt
Massaindustrin	11,4	8,9	13,1	33,4
Sågverken	5,3	5,2	11,6	22,1
Spånskiveindustrin	0,3	0,2	1,1	1,5
Träffiberindustrin	0,4	0,4	0,2	1,0
Plywoodindustrin	0,0	0,1	0,1	0,2
Avgår utnyttjade biprodukter	-2,3	-2,4	-4,7	-9,3
Summa rundvirkesförbrukning	15,1	12,4	21,4	48,8
Varav				
Barr	13,4	11,4	18,8	43,6
Löv	1,7	1,0	2,6	5,3

Enligt virkesrådets statistik har inom olika regioner de mängder råvara förbrukats som redovisas i tabell 4.4.

Till det virkesbehov hos skogsindustrin som redovisats i tabell 4.3 skall läggas ytterligare ett par poster. Det gäller dels vissa mindre skogsindustrier som ej inräknats såsom träulls- och tändsticksfabriker, husbehovssågar samt tillverkning av stängselstör m m, dels spill i form av upparbetat virke. Sammanlagt har denna virkesförbrukning beräknats till 0,6 milj m³ fub varav 0,2 milj m³ fub lövvirke.

4.3 Virkesförbrukning för energiändamål

Sedan mitten av 1970-talet, då användningen av ved som bränsle nådde sitt bottenläge, sett ur volymsynpunkt (1,2 milj m³), har vedeldningen ökat i snabb takt. Snabbast förefaller den småskaliga eldningen ha ökat, den förbrukning som framför allt småhusägare och lantbrukare står för. Ökningen i denna kategori har uppskattats till omkring tio procent per år.

Här går vi inte in på några detaljer när det gäller utnyttjandet av skogsenergi. Intresserade läsare hänvisas till den i inledningen omnämnda utredningsrapporten Ökad eldning med skogsråvara. Några av ställningstagandena från denna utredning bör dock redovisas här. Det gäller ställningstaganden beträffande konsekvenserna av en ökad användning av skogsenergi.

Förbrukning av träfiberråvara för storskalig eldning

- bör så snabbt som möjligt höjas till den nivå som svarar mot utredningens fall 2
- kan därigenom möjliggöra ökad gallring vilket ger skogsindustrin mera barrvirke på både kort och lång sikt
- får därför inte hindras genom att skogsindustrin ställer anspråk på att skogsbruket skall reservera lövved till industrin för eventuella framtida behov
- bör planeras så att en effektiv separering av industrived kan ske före eldning
- bör inte vara tillåten om råvaran härrör från barrträd (exkl toppar) större än 10 cm i brösthöjd annat än i undantagsfall

- bör kunna regleras vad avser industrived av lövträd
- bör så långt möjligt och lämpligt grundas på avverkningsrester enär det sannolikt är svårt att styra den småskaliga eldningen bort från helved.

För närvarande har utvecklingen när det gäller tillvaratagandet ur skogen av energisortimenten kommit därefter att det är mottagningsförhållandena, dvs förbrukarledet, som uppvisar en otillräcklig kapacitet i förhållande till expansionen på framställningssidan.

Sett ur skogsbrukets synpunkt är en expansion på detta område mycket fördelaktig. Möjligheterna att ta tillvara ytterligare virkesvolym, som till största delen består av toppar, grenar och klenta träd, ger förutsättningar att förbättra ekonomin bl a i gallringar, detta trots att hanteringskostnaderna ökar genom att man skall särskilja ytterligare ett sortiment. Detta i sin tur leder till att eftersatta gallringar kan bli gjorda, som annars skulle ha skjutits på framtiden. Andra positiva effekter är ökad sysselsättning och förbättrad skogshygien. Det ökade biomassa-uttaget måste dock ske inom ramen för vissa ekologiska restriktioner som kan behöva preciseras närmare.

Eftersom efterfrågan på skogsenergi fortsätter att öka även långsiktigt, finns det förutsättningar för att varaktigt utöka avverkningsresurserna, vilket man annars varit försiktig med inom skogsbruket när det gäller försöken att anpassa avverkningskapaciteten till efterfrågan på virke.

Nackdelar, eller farhågor för nackdelar, finns också. Det gäller främst skogsindustrins farhågor om att konkurrensen om virkesråvaran skall bli för svår. I rapporten visas att oron för att virkestillgångarna inte skall räcka till generellt sett inte är befogad. Genom den kapacitetsminskning som skett inom skogsindustrin under de senaste åren har råvarubehoven skurits ned. Även med hänsyn tagen till de utbyggnadsplaner som föreligger finns ett betydande utrymme för eldning med skogsråvara. I det långa perspektivet, för tiden omkring sekelskiftet, torde dessutom biomassa från energiskogsodling kunna bli ett komplement till konventionella skogsbränslen. Regionalt kan det emellertid uppstå underskott på råvara för skogsindustrin, men risken för detta får inte utgöra ett hinder för utnyttjandet av skogsenergi i andra områden. Den säkraste garantin för skogsindustrin att få den råvara den behöver är att den engagerar sig i tillvaratagandet av de nya sortimenten. Så sker också på några håll i landet.

I tabell 4.6 redovisas virkesbehovet för den småskaliga eldningen av ved, till de delar den utgörs av stamved. Någon uppräknings av andelen stamved har därvid inte gjorts. I rapporten Ökad eldning med skogsråvara redovisas närmare hur dessa volymer beräknats.

4.4 Virkestillgångar

Den bruttoavverkningsberäkning, som redovisats i avsnitt 2, visar bruttoavverkningsmöjligheterna på skogsmark under vissa angivna förutsättningar. För att göra även en enkel virkesbalans behöver resultaten av dessa beräkningar kompletteras med några poster. Det gäller dels tillägg för avverkning på annan mark än skogsmark dels avdrag för tveksamma virkestillgångar och kvarlämnade hela fällda träd. Som framgår av avsnitt 2 har effekterna av 1970-talets skogsgödsling ej tagits med i bruttoavverkningsberäkningen. Något tillägg för dessa volymer har ej heller gjorts här.

Avverkning på övrig mark

Virkesförrådet på andra ägoslag än skogsmark är ca 100 milj m³ sk varav 30 milj m³ sk utgöres av lövskog. Under 1970-talet och de första åren under 1980-talet har avverkningen på dessa ägoslag varit i genomsnitt 1,2 milj m³ sk per år. Avverkningsintensiteten på dessa ägoslag är således klart lägre än vad gäller skogsmarken. Med hänsyn till att en stor del av denna skogstillgång finns på impediment som myrar och berg, i fjällnära områden eller på inägoacker i omedelbar närhet av bebyggelse har vi inte räknat med någon större förändring av avverkningen på övriga ägoslag.

Tveksamma virkestillgångar

Den bruttoavverkningsberäkning som redovisats i avsnitt 3 innebär att all skogsmark utnyttjats maximalt. Vissa skogstillgångar är emellertid svårillgängliga. Det gäller framför allt områden i Norrlands inland där kostnaden för produktionen överstiger virkespriset. Därutöver finns vissa sk tekniska impediment samt skogsområden som av naturvårdsskäl inte utnyttjas fullt ut. I virkesförsörjningsutredningen diskuterades dessa sk tveksamma tillgångar närmare. Någon ny beräkning av storleken av dessa avdragsposter har inte gjorts i detta sammanhang utan vi räknar med samma avdrag som i virkesförsörjningsutredningen.

Kvarlämnade hela fällda träd

Från bruttovolymen skall också dragas volymen av de småträd som beräknas bli kvarlämnade i samband med avverkningen.

4.5 Virkesbalans

Tabellerna 4.5 och 4.6 sammanfattar tillgångs- resp behovssidorna, vars ingående delar diskuterats i det föregående.

Tabell 4.5 Virkestillgång 1983–1990. Milj m³ sk resp milj m³ fub¹

Område	Tillgångspost	Barr	Löv	Totalt
1	(m ³ sk)	17,0	2,7	19,7
	(m ³ fub)	14,1	2,3	16,4
2	(m ³ sk)	14,1	2,0	16,1
	(m ³ fub)	11,7	1,7	13,4
3	(m ³ sk)	8,9	1,8	10,7
	(m ³ fub)	7,4	1,5	8,9
4	(m ³ sk)	17,3	4,9	22,2
	(m ³ fub)	14,4	4,1	18,5
Riket	(m ³ sk)	57,2	11,4	68,6
	(m ³ fub)	47,7	9,5	57,2

¹ Tillgången har räknats om från m³ fub med faktorn 0,833.

Tabell 4.6 Virkesbehov 1983–1990, milj m³ fub¹

Område		Barr	Löv	Totalt
1	Skogsindustri ²	13,80	1,90	15,40
	Småskalig eldning	0,25	0,53	0,78
	Spill m m	0,06	0,02	0,08
	Övrig förbrukning	0,12	0,02	0,14
	Summa	14,23	2,47	16,70
2	Skogsindustri	11,50	1,20	12,70
	Småskalig eldning	0,17	0,39	0,56
	Spill m m	0,06	0,02	0,08
	Övrig förbrukning	0,12	0,02	0,14
	Summa	11,85	1,63	13,48
3	Skogsindustri	7,10	1,10	8,20
	Småskalig eldning	0,11	0,26	0,37
	Spill m m	0,03	0,02	0,05
	Övrig förbrukning	0,06	0,02	0,08
	Summa	7,30	1,40	8,70
4	Skogsindustri	12,30	2,00	14,30
	Småskalig eldning	0,18	0,39	0,57
	Spill m m	0,05	0,04	0,09
	Övrig förbrukning	0,10	0,04	0,14
	Summa	12,63	2,47	15,10
Riket	Skogsindustri	44,70	6,20	50,90
	Småskalig eldning	0,71	1,58	2,29
	Spill m m	0,20	0,10	0,30
	Övrig förbrukning	0,40	0,10	0,50
	Summa	46,01	7,98	53,99

¹ Virkesbehovet har beräknats med utgångspunkt i skogsindustrins kapacitet 1983-06-30. Denna har förutsatts öka med 5 % och kapacitetsutnyttjandet har antagits bli 85 %, dvs $1,05 \times 0,85 \approx 90$ % av nuvarande kapacitet.

² Jfr tabell 4.3

Med ledning av de uppgifter om virkesbehov och virkestillgång som redovisats ovan har virkesbalanser för landet samt regioner beräknats. Balanserna redovisas i tabell 4.7, som är en sammanfattning av tabellerna 4.5 och 4.6.

Med de förutsättningar som redovisats skulle således virkesbalansen visa ett visst överskott. Några kommentarer till balansen kan dock göras. På tillgångssidan saknas effekterna av den skogsgödsling som kontinuerligt pågår inom storskogsbruket. Inte heller i övrigt har effekter av produktionshöjande åtgärder diskonterats i beräkningarna. Däremot förutsätter avverkningsnivån en intensiv skogsskötsel i form av ett omfattande gallringsprogram i den yngre och medelålders skogen.

Under förutsättning att den svenska skogsindustrin inte tillåts att expandera mer än marginellt (strukturrationalisering) borde förutsättningarna att försörja den med inhemskt virke vara goda. Detta gäller även eventuella högkonjunkturår, då det ur virkesbalanssynpunkt har liten betydelse om avverkningsgraden varierar något mellan enskilda år, bara

medeltalet inte kommer för högt. Här torde resurserna för avverkning och transport utgöra större hinder när det gäller anpassning till konjunkturella svängningar.

Tabell 4.7 Virkesbalanser för 1980-talet, milj m³ fub¹

Område	Trädslag	Tillgång	Behov	Balans
1	Barr	14,1	14,2	-0,1
	Löv	2,3	2,5	-0,2
	Totalt	16,4	16,7	-0,3
2	Barr	11,7	11,9	-0,2
	Löv	1,7	1,6	+0,1
	Totalt	13,4	13,5	-0,1
3	Barr	7,4	7,3	+0,1
	Löv	1,5	1,4	+0,1
	Totalt	8,9	8,7	+0,2
4	Barr	14,4	12,6	+1,8
	Löv	4,1	2,5	+1,6
	Totalt	18,5	15,1	+3,4
Riket	Barr	47,7	46,0	+1,7
	Löv	9,5	8,0	+1,5
	Totalt	57,2	54,0	+3,2

¹ Tillgången har räknats om från m³ sk till m³ fub med faktorn 0,833. På behovssidan skall dessutom förbrukningen av rundvirke i storskalig eldning ingå. Den har uppskattats till 0,2-0,3 milj m³ fub år 1982.

5 Beräkningsförutsättningar

5.1 Inledning

Underlaget för beräkningarna av nyckeldata för utvecklingen inom skogsbruket under 1980-talet har hämtats från flera källor. Produktionen inom skogsbrukssektorn kan beskrivas utifrån de produktionsfaktorer som används. Enkelt formulerat handlar det om vilket arbete som utföres, hur stor mängd och på vad sätt.

Det arbete som utföres är avverkning och skogsvård. Kalkylerna utföres för två skogsbruksprogram, det ena avseende 1980 och det andra avseende 1990. För att belysa alternativa utvecklingslinjer är programmet för 1990 kompletterat med ett mera ambitiöst avverkningsalternativ.

Hur arbetet utföres beskrivs av den kombination av metoder som används i avverkning och skogsvård och av den arbetsvolym man presterar med resp metod.

Skogsbruksprogrammen redovisas för tre ländsdelar. Norra Sverige omfattar Y, AC och BD län samt landskapet Jämtland. Mellersta Sverige omfattar S, T, W och X län samt landskapen Dalsland och Härjedalen. Södra Sverige omfattar övriga delar av landet.

5.2 Skogsbruksprogram för 1980

I skogsbruksprogrammet redovisas hur stora virkesvolymerna som avverkades 1980 och hur stora arealer som behandlades med något slag av skogsvårdsåtgärder. Uppgifter om totalvolymerna och -arealer samt fördelning på privata skogsägare och övriga har till den helt övervägande delen hämtats från skogsstyrelsens ordinarie statistikinsamling. Dessa uppgifter återfinns i skogsstatistisk årsbok 1980.

Uppgifterna har fördelats om för att kunna användas i den beräkningsmodell som ställts i ordning för detta ändamål. Prestationer och metodval skiljer sig åt mellan de självverksamma, som använder en teknik som är anpassad till småskalig verksamhet, och entreprenörer och storskogsbruk, som till övervägande del använder en storskalig teknik. Därför måste de självverksammas andel av åtgärderna särskiljas ur de åtgärder, som utföres på de enskildas skogsmark. De åtgärder som entreprenadföretag utför på storskogsbrukets marker redovisas under storskogsbruket.

Det finns litet underlag för bedömning av självverksamhetens omfattning.

De drivnings- och skogsvårdsundersökningar som gjorts och som avser privatskogsbrukets förhållanden börjar förlora i aktualitet. De är nu cirka tio år gamla. De färskaste uppgifter som står till buds är resultaten från virkesförsörjningsutredningens intervjuundersökning, som riktade sig till ett urval av enskilda skogsägare med mer än tio hektar skogsmark.

Undersökningen avsåg förhållandena i slutet av 1970-talet. Den ger en god bild av självverksamheten när det gäller avverkning, återväxtåtgärder och röjning, åtgärder som tillsammans svarar för mer än 95 % av arbetsinsatsen inom skogsbruket. Det är därför av mindre betydelse om osäkerheten rörande självverksamheten är stor beträffande övriga åtgärder.

För att underlätta en revision av beräkningarna redovisas åtgärdsvolymerna – avverkade volymer och behandlade arealer – och arbetsinsatserna fördelade på tre teknikgrupper, självverkssamma, entreprenörer och stor-skogsbruk. De två förstnämnda omfattar sammantagna privatskogsbruket.

I tabellerna 5.1 och 5.2 redovisas skogsbruksprogrammet för år 1980. Den avverkade volymen är beräknad som ett genomsnitt för avverkningsåsongerna 1979/80 och 1980/81.

Tabell 5.1 Nettoavverkning år 1980. Milj m³ sk

Åtgärd	Landsdel			Summa
	norra	mellersta	södra	
Slutavverkning	13,30	13,30	11,40	38,00
Gallring	3,80	5,70	9,50	19,00
Summa gallring + slutavverkning	17,10	19,00	20,90	57,00

Tabell 5.2 Skogsvård år 1980. Tusental hektar.

Åtgärd	Landsdel			summa
	norra	mellersta	södra	
Hyggesrensning	75,2	41,9	37,8	154,9
Markberedning	81,8	45,5	29,9	157,2
Sådd och plantering	77,3	55,7	40,1	173,1
Röjning	78,1	68,3	75,4	221,8
Gödsling	48,0	85,7	29,2	162,9
Dikning (km)	3411	1578	1274	6263

5.3 Skogsbruksprogram för 1990

Skogsbruksprogrammet för år 1990 grundas i allt väsentligt på den bruttoavverkningsberäkning, som redovisas i avsnitt 2. Det huvudalternativ, som ligger till grund för de fortsatta beräkningarna har lagts på en något lägre nivå än resultaten av avverkningsberäkningen.

Följande justeringar har gjorts. Utöver reduktion för "tveksamma virkestillgångar", som redovisats i avsnitt 4, och justering för avverkning på

annan mark och kvarlämnade hela träd, har slutavverkningsvolymen sänkts med cirka 5 %. Huvudskälet till detta är att på detta sätt ta hänsyn till att en del avverkningsresurser kommer att sysselsättas i 5§3-skog, som är mera arbetsdryg än genomsnittsskogen.

Gallringsvolymen har, efter de justeringar som nämnts, sänkts med cirka 20 %. Det gallringsprogram som redovisas i avverkningsberäkningarna i avsnitt 2 är mycket ambitiöst och det fordras mycket god lönsamhet för att det ska komma till stånd.

Grundalternativet omfattar i slutavverkning 43,0 milj m³ sk netto. Det skogsvårdsprogram som redovisas är kopplat till avverkningsprogrammet vad gäller hyggesrensning, markberedning och plantering. För röjning har bedömningar gjorts mot bakgrund av dels hittillsvarande utveckling dels prognosuppgifter som avser storskogsbruket. Bedömningarna för gödsling och dikning har gjorts på samma sätt.

Förutom grundalternativet har konsekvenserna av ett högre avverkningsalternativ tagits fram. Det ansluter sig till den tillgångsberäkning som redovisas i tabell 4.5. Fördelningen mellan slutavverkning och gallring är 46,2 resp 22,5 milj m³ sk, sammantaget 68,7 milj m³ sk i nettoavverkning. Skogsvårdsprogrammet har ej anpassats särskilt till detta avverkningsprogram. En överslagsberäkning visar att den ökning av skogsvårdsarbetet, som skillnaden mellan de två avverkningsalternativen ger upphov till, motsvarar drygt en halv procent av det totala arbetet i avverkning och skogsvård.

I likhet med skogsbruksprogrammet för år 1980 skall programmet för 1990 delas upp på tre teknikkategorier. Eftersom vi saknar uppgifter om utvecklingstendenser när det gäller självverksamhet har samma andelar tillämpats på programmet för 1990 som på programmet för 1980. Det ger den fördelning av avverkningsvolymen och åtgärdade arealer, som visas i tabellerna 5.3, 5.4 och 5.5.

Tabell 5.3 Nettoavverkning år 1990. Grundalternativ (G). Milj m³ sk

Åtgärd	Landsdel			Summa
	norra	mellersta	södra Sverige	
Slutavverkning	13,34	12,66	16,69	42,96
Gallring	5,30	5,29	10,50	20,91
Summa gallring +slutavverkning	18,64	17,95	27,28	63,87

Tabell 5.4 Nettoavverkning år 1990. Högre alternativ (H). Milj m³ sk

Åtgärd	Landsdel			summa
	norra	mellersta	södra	
Slutavverkning	14,08	13,68	18,42	46,18
Gallring	5,60	5,72	11,23	22,55
Summa gallring +slutavverkning	19,68	19,40	29,65	68,73

Tabell 5.5 Skogsvård år 1990. Tusental hektar

Åtgärd	Landsdel			
	norra	mellersta	södra	summa
Hyggesrensning	76,2	45,1	58,8	180,1
Markberedning	77,4	62,8	47,5	187,7
Sådd och plantering	73,9	69,2	63,7	206,8
Röjning	139,0	84,0	107,0	330,0
Gödsling	68,0	53,0	29,0	150,0
Dikning (km)	3000	2500	3100	8600

5.4 Prestationer och metodblandningar

Skogsstyrelsen har, på samma sätt som vid föregående långtidsutredning, givit Forskningsstiftelsen Skogsarbeten i uppdrag att ta fram ett underlag för beräkning av sysselsättningen inom skogsbruket. Underlaget omfattar bl a uppgifter om använda metoder inom avverkning och skogsvård samt prestationerna i dessa metoder. Ingen åtskillnad har gjorts mellan entreprenörer och storskogsbruk.

Denna gång har underlaget, som till stor del baserats på en färsk drivningsundersökning inom storskogsbruket, dels beskrivit förhållandena år 1982 dels omfattat bedömningar för åren 1985 och 1990. Underlaget avser denna gång endast storskogsbruket, representerat av ett stort antal skogsägande företag samt större entreprenörer. Det material som presenterades inför LU 80 innehöll även uppgifter avseende det enskilda skogsbruket.

Produktiviteten i skogsbruket, mätt i ekonomiska termer, beror dels på den fysiska produktiviteten dels på "produktblandningen". Produktblandningens viktigaste element är dels slutavverkning och gallring dels skogsodling och röjning. Övriga åtgärder spelar en mindre roll, totalt sett, för produktionsvärdets och för förädlingsvärdets storlek.

Den fysiska produktiviteten bestäms av de arbetsmetoder som nyttjas och den prestation man kan uppnå i resp metod. Den arbetsmängd som ett givet skogsbruksprogram leder till kan således beskrivas i formeln $\text{arbetsvolym} = (\text{åtgärdsvolym} \times \text{metodandel}) / \text{prestation}$.

Beräkningarna för LU 84 omfattar perioden 1980–1990. De avser också hela skogsbruket och redovisas för tre landsdelar. Det nu tillgängliga nya underlaget från Skogsarbeten har därför måst kompletteras dels vad gäller förhållandena 1980 dels med avseende på självverksamhetens metoder och prestationer. För dessa ändamål har det äldre underlaget till LU 80 vägts samman med det nu framtagna.

Den största osäkerhetskällan är denna gång, liksom i LU 80, prestationsnivån hos de självverksamma skogsbrukarna. Det är allmänt accepterat att man bör räkna med en lägre prestation för dem än för en van skogsarbetare. Vi mäter prestationer i t ex avverkning i m^3 sk per dagsverke. Om en van skogsarbetare med motorsåg klarar av 8 m^3 sk i slutavverkning, tillredning, per dagsverke, hur skall vi då ange den självverksammes prestation? Om den

självverksammas prestation är 75 % av den vanes bör den vara 6 m³ sk per dagsverke. Eller är den 7,5 om han arbetar 10 timmar i stället för 8? Vi vet att osäkerheten i de schabloner vi arbetar med är stor och det gäller att finna ett något så när riktigt genomsnitt. I avsnittet där känslighetsanalysen redovisas tas dessa frågor upp på nytt.

I beräkningarna ingår tio olika slag av åtgärder: slutavverkning, gallring, hyggesrensning, markberedning, sådd, plantering, röjning, gödsling, dikning och övrigt arbete. Den sista åtgärden består till stor del av planerings- och övrigt "kringsarbete", framför allt i anslutning till avverkningsarbetet.

Inom varje åtgärd förekommer en eller flera metoder. Den mest detaljerade uppdelningen finns på avverkningsidan. Både gallring och slutavverkning är uppdelade i tillredning och terrängtransport. Tillredningen är uppdelad i sex skilda avverkningsystem, som är delvis olika i slutavverkning och gallring.

Metodandelarna anger hur stor del av åtgärdsvolymen, t ex volymen slutavverkat virke, som behandlats med resp metod. Prestationerna varierar starkt från metod till metod. Metodblandningen har därför stor betydelse för den genomsnittliga arbetsåtgången för en given avverkningsvolym. Proportionen mellan motormanuell huggning och ett högmekaniserat system är, när det gäller prestationen, ungefär 1:7 idag och förhållandet ökar i och med att det högmekaniserade systemet kan vidareutvecklas mer än den motormanuella huggningen.

Om alla metoder vore utbytbara skulle endast de högpresterande bli kvar i användning men så sker ej. Annars skulle motormanuell huggning inte längre vara den mest använda avverkningsmetoden, trots att den sannolikt är den dyraste. Det beror på att vissa avverkningar inte lämpar sig för högmekaniserade system p g a liten areal, svårframkomlig terräng, arbetsorganisation eller andra hinder. Andra faktorer spelar också in i valet av avverkningsmetod såsom behovet av personal att sätta in i skogsvårdsarbete under en kort planterings- eller röjningssäsong. Ju mera mekaniserade systemen är desto större än behovet att hålla dem igång för att täcka kapitalkostnaderna. De högmekaniserade systemen har dessvärre visat sig de ge största skadorna på kvarvarande träd i gallringsbestånden. Den totala lönsamheten, på både kort och lång sikt, har stor betydelse för metodvalet. Detta är exempel på faktorer som påverkar metodvalet och därmed den genomsnittliga prestationen, vilket i sin tur påverkar produktiviteten.

De självverksammas val av metoder har antagits ske med utgångspunkt i mekaniseringsgrad och arbetsorganisation. Det innebär att de antas utnyttja de minst mekaniserade systemen i mycket högre grad än storskogsbruket och att de nästan uteslutande förlitar sig till manuellt och motormanuellt arbete.

6 Resultat

6.1 Sysselsättning

På grundval av de prestationer och metodblandningar som tagits fram för åren 1980 och 1990 har beräkningar gjorts av sysselsättningen i skogsbruket dessa år. Som framgått av avsnitt 5 avser beräkningarna tre teknikgrupper, självverksamma, entreprenörer och storskogsbruk.

De av Skogsarbeten redovisade uppgifterna om prestationer och metodandelar särskiljer inte entreprenörer och storskogsbruk. Med hänsyn till att entreprenörerna arbetar på privatskog bör de måhända ha åsatts lägre prestationer med hänsyn till objektstorlek och andra skalberoende förhållanden. Eftersom underlag saknats för detta har så ej skett. Genom att särbehandla entreprenörernas arbete inom privatskogsbruket kan man lätt räkna om arbetsåtgången inom kategorin eftersom såväl åtgärdsvolymen som arbetsåtgång redovisats.

Sysselsättningsberäkningarna är således utförda på basis av ett mycket detaljerat underlag, där många antaganden med varierande ursprung vävts samman. I och med att det råder en viss osäkerhet i varje antagande som gjorts blir beräkningsresultaten också osäkra.

I de följande tabellerna 6.1, 6.2 och 6.3 har sysselsättningsuppgifter för åren 1980 och 1990 redovisats i tusental dagsverken. Att talen inte rundats av, vilket vore naturligt med hänsyn till osäkerheten, beror enbart på att det ska vara möjligt för läsaren dels att "räkna baklänges" och att göra egna antaganden dels att summera delposter i beräkningarna. Efter sådana operationer bör sysselsättningstalen rundas av till jämna tio- eller hundratusental dagsverken.

Sysselsättningen redovisas i dagsverken. Genom att använda schablontal kan de räknas om till manår eller arbetstimmar. Tidigare har antalet arbetstimmar per dagsverke räknats i effektiv tid, dvs 80 % av en 8 timmars arbetsdag, 6,4 timmar. Ett arbetsår antas omfatta 200 dagsverken. För att uppnå en bättre överensstämmelse med andra källor, främst nationalräkenskaper, vad gäller antalet arbetstimmar inom skogsbruket per år tillämpas i de fortsatta beräkningarna schablonen 8 timmar per dagsverke. Den som vill utnyttja den gamla schablonen kan multiplicera antalet timmar, som redovisas i avsnittet om produktivitet och förädlingsvärde, med 0,8.

Tabell 6.1 Sysselsättning i skogsbruket 1980. Tusental dagsverken

Åtgärd	Landsdel			
	norra	mellersta	södra	summa
Slutavverkning	755	866	810	2432
Gallring	667	975	1585	3228
Summa gallring + slutavverkning	1422	1841	2395	5660
Hyggesrensning	45	25	24	94
Markberedning	21	12	9	41
Sådd och plantering	142	123	149	414
Röjning	122	106	124	351
Gödsling	1	1	0	2
Dikning	10	7	9	27
Övrigt arbete	322	341	341	1003
Avverkning (gallring, slutavverkning, övrigt arbete)	1743	2183	2736	6662
Skogsvård	341	274	316	931
Avverkning och skogsvård	2084	2456	3052	7592

Tabell 6.2 Sysselsättning i skogsbruket 1990. Avverkning enligt grundalternativet. Tusental dagsverken

Åtgärd	Landsdel			
	norra	mellersta	södra	summa
Slutavverkning	669	624	988	2280
Gallring	668	763	1587	3019
Summa gallring + slutavverkning	1337	1387	2575	5299
Hyggesrensning	42	24	33	98
Markberedning	18	15	13	46
Sådd och plantering	113	136	194	443
Röjning	188	116	155	459
Gödsling	1	1	0	2
Dikning	8	11	21	40
Övrigt arbete	346	324	457	1127
Avverkning (gallring, slutavverkning, övrigt arbete)	1683	1711	3032	6426
Skogsvård	369	303	417	1089
Avverkning och skogsvård	2053	2014	3400	7516

Tabell 6.3 Sysselsättning i skogsbruket 1990. Avverkning enligt det högre alternativet. Tusental dagsverken

Åtgärd	Landsdel			
	norra	mellersta	södra	summa
Slutavverkning	706	672	1187	2566
Gallring	706	724	1727	3257
Summa gallring + slutavverkning	1412	1395	2914	5823
Övrigt arbete	365	350	490	1205
Avverkning (gallring, slutavverkning, övrigt arbete)	1777	1847	3404	7028

Sysselsättningen i skogsvårdsåtgärder är densamma som i grundalternativet. Se tabell 6.2.

Tabell 6.3 visar sysselsättningen i slutavverkning, gallring och övrigt arbete enligt det högre avverkningsalternativet. Vid beräkningen har samma prestationstal använts som vid beräkningen av grundalternativet. Detta är en förenkling, eftersom förutsättningen för att åstadkomma en ökning av avverkningsvolymerna är att gå in i de bestånd som idag ligger på och strax bortom lönsamhetsgränsen, dvs de mera arbetsdryga bestånden.

Eftersom skillnaden i totalvolym mellan de två avverkningsalternativen är ganska liten spelar skillnaden mellan medelprestationen i grundalternativet och medelprestationen vid avverkningen av de tillkommande volymerna liten roll.

Av tabellerna 6.1–6.3 framgår att avverkningsarbetet inklusive övrigt arbete svarar för den största andelen av den totala arbetsinsatsen i skogsbruket. Andelen som, för alla teknikgrupper sammantagna, var närmare 88 % 1980 har 1990 sjunkit till drygt 85 %. Det är resultatet bl a av att produktiviteten ökat något snabbare på avverkningsidan än inom skogsvården, men även den totala åtgärdsvolymen inom skogsvården, med en starkt ökande röjning, har stor betydelse. Nästa stora "lyft" vad gäller produktiviteten inom skogsvårdsarbetet torde komma först när (och om) den mekaniserade skogsodlingen slår igenom i stor skala.

En jämförelse mellan tabellerna 6.1 avseende 1980 och grundberäkningen för 1990, tabell 6.2, visar på i stort sett oförändrad sysselsättning trots starkt ökade volymer i avverkning och skogsvård. Den lilla skillnad i sysselsättningstalen som visas ligger helt inom osäkerhetsramen.

Ett studium av avverkning och skogsvård var för sig visar ganska stora omfördelningar av sysselsättningen mellan landsdelarna, där framför allt mellersta Sverige förlorar sysselsättningstillfällen till södra Sverige medan nivån i norra Sverige är relativt opåverkad. I norr sker emellertid en omfördelning från storskogsbruket till den enskilda skogsbruket, huvudsakligen till de självverksamma.

Eftersom storskogsbrukets arbetskraft hämtas helt från den öppna arbetsmarknaden medan en sysselsättningsökning bland de självverksamma endast till en del indirekt påverkar den öppna arbetsmarknaden är minskningen inom storskogsbruket bekymmersam ur arbetsmarknadssynpunkt. Ej heller i det högre avverkningsalternativet uppnår storskogsbruket 1980 års nivå i norra Sverige. Tabell 6.4 visar nettoförändringarna mellan 1980 och 1990, det högre alternativet, vad gäller avverkning.

Det måste emellertid påpekas att fördelningen mellan självverksamma och entreprenörer, dvs självverksamhetsgraden, har antagits vara densamma

Tabell 6.4 Nettoförändringen i sysselsättningen i avverkning enligt det högre alternativet 1980–1990.
Tusental dagsverken

Teknikgrupp	Landsdel			summa
	norra	mellersta	södra	
Självverksamma	+123	- 71	+470	+522
Entreprenörer	+ 77	-151	+140	+ 67
Storskogsbruk	+ 34	-336	+668	+366

1980 och 1990. I den mån de självverksamma ej kan öka sina arbetsinsatser så som det givna skogsbruksprogrammet förutsätter kommer en förskjutning att ske från självverksamma till entreprenörer. Det leder i sin tur till att flera skogsarbetare måste rekryteras på den öppna marknaden.

6.2 Sysselsättningens säsongsvariationer

Förutsättningarna för att ett givet skogsbruksprogram skall kunna genomföras beror till stor del på om de åtgärder som ingår kan utföras på ett lönsamt sätt. En annan restriktion är tillgången på arbetskraft. Ser man till arbetskraftsbehovet på årsbasis torde det inte råda några stora problem att, i varje fall långsiktigt, kunna bygga upp den skogsarbetarkår som erfordras.

Skogsbrukets arbetsrytm är dessvärre starkt säsongsbunden, där vissa arbetsuppgifter av biologiska skäl inte kan utföras annat än under en kort tid av året. Det gäller dels plantering, som i huvudsak måste utföras på våren, dels röjning av barrträd, som av skogsskyddsskäl är tillåten endast under några få månader på sommaren. Gallringar är svåra att utföra i djup snö och timmertransporterna kan ej utföras i tjällossningstider samtidigt som avverkat virke måste köras ut ur skogen innan skadeinsekterna svärmar. Alla dessa förhållanden påverkar arbetsrytmen i skogsbruket.

Skogsstyrelsen har med hjälp av uppgifter från domänverket och några av de större skogsbolagen samt skogsvårdsstyrelserna gjort beräkningar av hur sysselsättningen varierar över årets månader. Det är av klimatskäl en ganska stor skillnad mellan norra Sverige och södra Sverige. I norr är arbetsbelastningen störst under mars och april då vinterns slutavverkningar fortfarande är igång och gallringarna pågår för fullt. I oktober–november ligger en annan topp, då i omvänd ordning. Storskogsbrukets topp är mera markerat förlagd till perioden november–mars.

I mellersta Sverige är gallringarna, framför allt i storskogsbruket, i större utsträckning förskjutna i riktning mot årsskiftet. Det beror på att snöhindren är mindre i Mellansverige än i Norrland och att den tid då marken är frusen och tål stora belastningar av terrängtransporter är kortare. Planteringssäsongen kan dessutom börja någon månad tidigare.

I södra Sverige är säsongsvariationerna minst framträdande. Här gallrar och slutavverkar man under en mycket stor del av året. Här är inte heller tjällossningsproblemen så stora som längre norrut.

Variationen i arbetskraftsbehoven är stor i norr. Under halvåret oktober–mars faller 70 % av arbetsinsatsen med toppen i november, som tar cirka 15 % av hela årets arbetsinsats. Dessa variationer i arbetskraftsbehovet över året i kombination med de allt starkare kraven på helårsanställning utgör restriktioner när det gäller möjligheterna att genomföra ett skogsbruksprogram. Det är troligen lättare att öka insatserna när det gäller röjning, åtminstone i norra Sverige, eftersom den huvudsakligen sker under en period då avverkningarna ligger på en låg nivå, än att öka insatserna i gallring och slutavverkning, som är de mest arbetskrävande insatserna i skogsbruket. En olägenhet när det gäller röjningen är att semesterperioden infaller under den korta tid då röjning av barrträd är tillåten.

Sammanfattningsvis kan konstateras att vi tidigare ägnat säsongsvariationerna i arbetskraftsefterfrågan alltför liten uppmärksamhet i diskussionerna om möjligheterna att höja avverkningsnivån. Det är uppenbart att en ökad avverkning ställer krav på sådan lönsamhet att en del av dem som arbetar med avverkning under vinterhalvåret kan förbli anställda för att göra skogsvårdsarbeten dvs investeringar och underhåll under sommarhalvåret. Det finns således en koppling mellan möjlig avverkning och intensiteten i skogsvårdsarbetet.

6.3 Känslighetsanalys

Känslighetsanalysen som följer syftar till att ge en uppfattning om hur stora effekter variationen i bedömningarna av prestationer, metodandelar och självverksamhetsgrad får på totalsysselsättningen och därmed på beräkningen av produktivitetens utvecklingen, som är en av nyckelvariablerna i den ekonometriska modellen. Analysen eller räkneexemplen gör inte anspråk på att vara heltäckande men de ger en ganska klar uppfattning om var man måste vara mest noggrann i sina uppskattningar. Underlaget till räkneexemplen tas från det högre avverkningsprogrammet för 1990.

De element, som ingår i beräkningarna, är först och främst åtgärdsvolymerna, som ingår i skogsbruksprogrammet. I detta sammanhang betraktas programmet som givet. Effekterna av ändringar i programmet är enkla att beräkna eftersom de är direkt proportionella mot förändringens storlek, i varje fall då förändringen är måttligt stor. I de fall programmet ändras radikalt påverkas sannolikt medelprestationen eftersom man då arbetar med objekt, som genomsnittligt sett ser annorlunda ut. Härutöver ingår i beräkningarna metodblandning, prestationer och självverksamhetsgrad i beräkningarna.

Självverksamhetsgrad

Självverksamhetsgraden påverkar sysselsättningsberäkningen i de fall prestationen och/eller metodblandningen är olika för den självverksamma och entreprenören. I de nu gjorda beräkningarna är prestationerna alltid olika.

Tabell 6.5 Räkneexempel. Effekter av ändrad självverksamhetsgrad i tillredning, slutavverkning, år 1990. Mellersta Sverige

	Alt. 1990 H	Räkneexempel	
Slutavverkningsvolym, privata	7,56	7,56	Mm ³ sk
Medelprestation, självverksamma	8,3	8,3	m ³ sk/dv
Medelprestation, entreprenörer	42,6	42,6	m ³ sk/dv
Självverksamhetsgrad	25	35	procent
Sysselsättning, självverksamma	228	319	1000 dv
Sysselsättning, entreprenörer	133	115	1000 dv
Sysselsättning, summa	361	434	1000 dv
Sysselsättning, differens		+ 20 %	

Det gäller också metodblandningen, med undantag för några skogsvårdsåtgärder, där det endast finns en metod angiven.

Tabell 6.5 är en sammanställning av uppgifter dels från de beräkningar som redovisats tidigare i detta avsnitt dels från ett räkneexempel där självverksamheten ändrats med tio procentenheter.

Prestationer

I beräkningarna har entreprenörerna antagits utföra samma prestation som storskogsbruket och ha samma metodblandning. Med hänsyn till att entreprenörerna arbetar med, genomsnittligt sett, andra betingelser än storskogsbruket bör deras prestationer vara något lägre i genomsnitt. Till de ogynnsammare betingelserna hör bl a mindre objektstorlek och mindre möjlighet till samplanering av åtgärder på näraliggande objekt. Vi vill påminna om att med entreprenörers arbete avses de insatser som görs på enskild skogsmark av andra än självverksamma. Uppdragsarbete på storskogsbrukets mark räknas in i storskogsbruket.

De sämre produktionsförutsättningarna slår hårdare mot de högmekaniserade systemen än mot dem som har större inslag av manuellt arbete. För slutavverkning, tillredning, har Skogsarbeten redovisat sex olika system. I räkneexemplet bibehåller vi prestationsnivån i de motormanuella systemen, sänker den med 10 % i de delmekaniserade systemen och med 20 % i de återstående systemen. Resultatet visas i tabell 6.6. Beräkningarna avser södra Sverige 1990 och det högre avverkningsalternativet.

Att skillnaden inte blir större trots att närmare 80 % av volymen avverkats med metoder, vars prestationer sänkts med 10 eller 20 %, beror på astt den motormanuella huggningen svarar för så stor del av den totala sysselsättningen, mellan 55 och 60 %.

De största osäkerheterna när det gäller prestationsnivåerna ligger i bedömningen av de självverksammas prestationer. Eftersom de självverksamma svarar för så stor del av sysselsättningen betyder en måttlig ändring av prestationerna ganska mycket, totalt sett. Om prestationerna för de självverksamma sänks med tio procent betyder det en ökning av totalsyssel-

Tabell 6.6 Räkneexempel. Effekten av lägre prestationer för entreprenörer i tillredning, slutavverkning. Södra Sverige

	Alt 1990 H	Räkneexempel
Slutavverkningsvolym, entreprenörer	8,37	8,37 M m ³ sk
Metodandel/prestation		
(1) motorman. sort.metod	andel 20 % 12,5	12,5 m ³ sk/dv
(2) delmek. sort.metod	andel 26 % 41,0	36,9 m ³ sk/dv
(3) mek. sort.metod 1	andel 3 % 77,0	61,6 m ³ sk/dv
(4) mek. sort.metod 2	andel 49 % 112,0	89,6 m ³ sk/dv
(5) motorman. träddelemetod	andel 1 % 45,0	45,0 m ³ sk/dv
(6) övriga metoder	andel 1 % 43,0	34,4 m ³ sk/dv
Sysselsättning	231	247 1000 dv
Sysselsättningsdifferens		+ 7 %

sättningen med cirka 560 000 dagsverken eller närmare sju procent. Eftersom prestationen för denna kategori kan ha ett nivåfel på upp till 25 % innebär det stor osäkerhet i totalresultatet.

Metodblandning

Eftersom prestationerna är olika i de skilda avverkningssystemen och skogsvårdsmetoderna spelar metodblandningen en stor roll för sysselsättningen. Exemplet är här hämtat från storskogsbruket i norra Sverige.

Förutsättningar och resultat redovisas i tabell 6.7. Den metodblandning som används som exempel har hämtats från mellersta Sverige samma år.

Tabell 6.7 Räkneexempel. Effekt av ändrad metodblandning i storskogsbruket i slutavverkning, tillredning

	Alt 1990 H		Räkneexempel	
Slutavverkningsvolym, storskogsbruk		8,23	8,23	M m ³ sk
Prestation/metodandel	m ³ sk/dv	%	%	
(1) motorman. sort.metod	9,4	13	11	
(2) delmek. sort.metod	32,3	11	28	
(3) mek. sort.metod 1	63,0	2	9	
(4) mek. sort.metod 2	90,0	67	40	
(5) motorman. träddelemetod	34,0	6	7	
(6) övriga metoder	40,0	1	5	
Sysselsättning		227	254	1000 dv
Sysselsättningsdifferens			+ 12 %	

Den tämligen stora omfördelningen från helmekaniserade system till delmekaniserade system ger förhållandevis litet utslag i sysselsättningen. Det beror på att den motormanuella huggningen svarar för så stor del av totalsysselsättningen. En minskning av den motormanuella huggningens andel från 13 % till 10 % och en motsvarande ökning av det delmekaniserade sortimentssystemets andel från 11 till 14 % och med i övrigt oförändrade andelar ger en minskning av sysselsättningen med åtta procent.

Räkneexemplen ovan visar att ansträngningarna att förbättra underlaget för beräkningarna bör koncentreras till de lågpresterande metoderna. Såväl deras andel av åtgärdsvolymen som prestationen i dessa metoder måste bestämmas med god precision. För de högpresterande metoderna är det mindre viktigt. Eftersom de självverksamma utnyttjar lågmekaniserade och därmed lågpresterande metoder i stor utsträckning är också viktigt att självverksamhetsgraden kan bestämmas ganska noga.

6.4 Investeringar och underhållskostnader

Investeringarna är uppdelade i maskininvesteringar, byggnadsinvesteringar och skogsvårdsåtgärder. Röjning inklusive lövbekämpning räknas dock som underhållsåtgärd.

Byggnadsinvesteringar

Investeringarna i byggnader avser skogsvägbyggnad. Den förändring av dessa investeringar som redovisas för perioden 1980–1990 är svagt negativ. Underlaget för bedömningen utgörs av den nyligen färdigställda Vägplan 80.

Investeringsbelopp	1980	220 mkr
	1990	200 mkr

Maskininvesteringar

När denna sektorsstudie skrivs har det saknats detaljerat underlag för bedömning av maskininvesteringarnas utveckling under 1980-talet. Därför måste omfattningen av dem baseras på ett resonemang avseende främst avverkningarnas omfattning och inriktning.

Avverkningarnas omfattning framgår dels av beskrivningen av utgångsläget för år 1980 dels av de alternativa avverkningsnivåerna 1990. Nivån år 1980 ligger obetydligt över den lägsta avverkningsnivån under hela 1970-talet. För att kunna genomföra det avverkningsprogram som de två alternativen utgör fordras därför inte bara investeringar för att ersätta skogsmaskiner som tekniskt och ekonomiskt uttrangerade utan också nyinvesteringar för att höja den totala avverkningskapaciteten.

Det bästa föreliggande underlaget för bedömning av investeringsbehoven torde vara att studera förekomsten av olika avverkningsmetoder i början resp slutet av 1980-talet.

De största förändringarna i slutavverkningarna torde ligga dels i nedgången i användningen av fällare och kvistare-kapare dels i ökningen av användningen av skördare från mindre än 6 milj m³ sk 1980 till över 18 milj m³ sk år 1990. När det gäller gallringen ökar användningen av kvistare-kapare något. Trumkvistningen ökar däremot betydligt, från omkring 0,5 milj m³ sk till över 3 milj m³ sk.

Ovan redovisade förändringar och volymökningar kombinerade med kunskapen om tillkomsten av energisortimenten och de därav följande anpassningsbehoven leder till slutsatsen att de årligen maskininvesteringarna bör öka något i förhållande till nivån 1980.

Ett litet frågetecken i sammanhanget utgör investeringarna i trumkvistningsanläggningarna. Skall de betraktas som investeringar i skogsbruket eller som investeringar i skogsindustrin? Tills vidare spelar det inte så stor roll vart de hänförs eftersom de svarar för en mycket liten del av de totala maskininvesteringarna. Det är emellertid uppenbart att utvecklingen beträffande kvistning och upparbetning av virket från helträds- och trädavverkningar i vissa avseenden liknar utvecklingen av barkningen under 1960-talet. Då flyttades den från skogen till industrin med åtföljande skenbara prestationshöjning i skogsbruket.

Skogsvårdsåtgärder

Underlaget för beräkningen av investeringarna i skogsvårdsåtgärder finns redovisat i tabellerna 5.2 och 5.5. De åtgärder som ingår är hyggesrensning, markberedning, sådd och plantering samt gödning och dikning.

Investeringsbelopp	1980	540 mkr
	1990	625 mkr

Samtliga investeringar

De sammantagna investeringarna i skogsbruket kan, med hänsyn till osäkerheten när det gäller maskininvesteringarnas omfattning, inte bedömas med säkerhet. De uppgifter, som redovisas nedan, är därför mera osäkra än många andra uppgifter i denna studie.

Investeringsbelopp	1980	1 183 mkr
	1990	1 290 mkr

Underhållskostnader

Underhållskostnaderna hänför sig till dels underhåll av vägar och diken dels till röjning inklusive lövbekämpning. Under de två till tre senaste åren har röjningsarealerna glädjande nog ökat betydligt. Det är troligt att tendensen håller i sig men att ökningstakten mattas något. Röjningen står för omkring två tredjedelar av underhållskostnaderna.

Underhållskostnader	1980	232 mkr
	1990	315 mkr

6.5 Produktionsvärde och förädlingsvärde

Bruttoproduktionsvärdet består till över 85 % av avverkningarnas bruttovärde. Utöver detta ingår investeringar i skogsvård och underhållskostnader samt en rad mindre poster avseende produktionsvärdet av bär och svamp, julgranar m m.

Avverkningarnas bruttovärde bestäms av virkesfångstens sammansättning, dvs andelen sågtimmer resp massaved. De två avverkningsprogrammen för år 1990 skiljer sig något ifrån varandra. De tillkommande volymerna i det högre avverkningsprogrammet kommer till två tredjedelar från slutavverkning. Sett till ökningen i avverkade arealer är förhållandet ungefärligen det omvända. Produktionsvärdet i det högre avverkningsalternativet är större än i grundberäkningen till följd av den större virkesvolymen. Timmerandelen ökar däremot inte nämnvärt. Arbetsvolymen ökar, inte minst genom att gallringarna, som är arbetsdryga, ökar. Sammantaget blir effekten att produktiviteten är något lägre i det högre avverkningsalternativet än i grundberäkningen för 1990.

I avsnittet 6.3 visades några räkneexempel på hur känslig kalkylen är för osäkerhet i de olika antagandena. Effekterna på produktiviteten bör också belysas. Men först något om förädlingsvärdet.

Förädlingsvärdet har inte kunnat bestämmas på basis av eget material. Därför har schabloner använts. Nationalräkenskaperna redovisar bl a produktionsvärde och förädlingsvärden för olika sektorer. Under senare år

Tabell 6.9 Produktionsvärde, förädlingsvärde och produktivitet 1980 och 1990

	1980	1990 G	1990 H
Produktionsvärde, mkr	9 715	11 270	11 850
Förädlingsvärde, mkr	8 260	9 580	10 075
Arbetstid, milj tim	60,75	60,13	64,95
Förädlingsvärde kr per tim	136,00	159,30	155,10
Förändring %/år	1980-1990 G	+1,6	
Förändring %/år	1980-1990 H		+1,3

har förädlingsvärdets andel av produktionsvärdet legat mellan 10 och 15 %. Här sätts andelen till 15 %. Har man underlag för att ansätta en annan procentsats är det enkelt att räkna om tabell 6.9.

Om prestationerna för de självverksamma är tio procent lägre än de som antagits i beräkningen för år 1990 men oförändrade vad gäller 1980 blir följderna att antalet arbetstimmar år 1990 ökar med 3,38 milj. Produktiviteten sjunker då till 147,50 kr/timme. Den årliga ökningen 1980-1990 H blir då endast 0,8 %.

6.6 Export och import av rundvirke och flis

De produkter från skogsbruket, som har den största betydelsen i utrikes-handeln, värdemässigt sett, är sågtimmer, massaved och massafelis av barrträd. Under 1970-talet skedde stora omsvängningar i utrikeshandeln med dessa produkter. Under 1960-talet och i början av 1970-talet rådde en positiv balans i meningen att exporten av dessa produkter översteg importen. I slutet av 1970-talet var bilden den omvända. Under perioden 1975-1979 exporterades cirka 1,4 milj m³f årligen medan importen uppgick till drygt den dubbla volymen.

Exporten visar en jämn utvecklingskurva för de senaste 10-15 åren. Värdemässigt har exporten varit långsamt sjunkande för att under de senaste fem åren plana ut på nivån 150-200 mkr per år, räknat i 1980 års priser.

Importen uppvisar större fluktuationer under samma tid. Särskilt under åren kring 1980 har förändringarna från år till år varit mycket stora. År 1981 nåddes den hittills största importvolymen, cirka 6,4 milj m³f, varav över 5,5 milj m³f utgjordes av barmassaved eller -flis. Mätt i värde var importen närmare 1,5 miljard kr detta år, mätt i 1980 års priser. Sedan dess har importen sjunkit. Den främsta orsaken är att man lyckats åstadkomma en ökning av avverkningsnivån inom landet genom den höjning av priserna på leveransvirke som skett.

Möjligheterna att upprätthålla en för skogsindustrins behov tillräckligt hög avverkningsnivå påverkar starkt bedömningarna av utvecklingen när det gäller utrikeshandeln med skogsråvara. Den stora obalans i utrikeshandeln, som rådde under 1980-talets första år, måste betraktas som extrem i förhållande till vad som är långsiktigt möjligt att uppnå.

För år 1990 har två avverkningsprogram redovisats. Det lägre av dem, grundalternativet, motsvarar i stort den totalavverkning som kan komma att uppnås under avverkningssäsongen 1983/84 men med en annan inriktning vad

gäller fördelningen mellan slutavverkning och gallring. Eftersom gallringsvolymen är något större i grundalternativet än i avverkningarna 1983 bör importen av massaved och -flis vara lägre än år 1983, vilken i sin tur är betydligt lägre än importen år 1980. Exporten antas vara oförändrad.

I tabell 6.11 redovisas skogsbrukssektorns totala export och import.

Tabell 6.10 Export och import av rundvirke och flis 1980, 1983 och 1990. Milj kr i 1980 års priser

	1980		1983		1990
Import	781		687		503
Förändring, %/år		-4,2		-4,4	
Export	195		158		200
Förändring, %/år		-6,8		+3,4	

7 Tabeller

Nedan redovisas i sin helhet vissa tabeller, som i tidigare text endast redovisats i sammanfattning. För att underlätta kopplingen till resp textavsnitt har tabellerna bibehållit de nummer som sammanfattningarna har i den löpande texten.

Tabell 4.5 Virkestillgång 1983–1990. Milj m³ sk resp milj m³ fub¹

Område	Tillgångspost	Barr	Löv	Totalt
1	+Tillgång, skogsmark	19,29	3,67	22,96
	+Tillgång, övrig mark	0,18	0,08	0,26
	-Kvarlämnade träd	-0,59	-0,67	-1,26
	-Tveksamma tillgångar	-1,93	-0,37	-2,30
	Summa tillgångar m ³ sk m ³ fub	16,95 14,12	2,71 2,26	19,66 16,38
2	+Tillgång, skogsmark ²	15,04	2,41	17,45
	+Tillgång, övrig mark	0,18	0,08	0,26
	-Kvarlämnade träd	-0,38	-0,34	-0,72
	-Tveksamma tillgångar	-0,75	-0,12	-0,87
	Summa tillgångar m ³ sk m ³ fub	14,09 11,74	2,03 1,69	16,12 13,43
3	+Tillgång, skogsmark	9,11	2,04	11,15
	+Tillgång, övrig mark	0,16	0,08	0,24
	-Kvarlämnade träd	-0,21	-0,26	-0,47
	-Tveksamma tillgångar	-0,18	-0,04	-0,22
	Summa tillgångar m ³ sk m ³ fub	8,88 7,40	1,82 1,52	10,70 8,92
4	+Tillgång, skogsmark ²	17,78	5,29	23,02
	+Tillgång, övrig mark	0,22	0,23	0,45
	-Kvarlämnade träd	-0,35	-0,53	-0,88
	-Tveksamma tillgångar	-0,36	-0,11	-0,46
	Summa tillgångar m ³ sk m ³ fub	17,29 14,41	4,88 4,07	22,18 18,48
Riket	+Tillgång, skogsmark	61,22	13,41	74,63
	+Tillgång, övrig mark	0,74	0,47	1,21
	-Kvarlämnade träd	-1,54	-1,80	-3,34
	-Tveksamma tillgångar	-3,22	-0,63	-3,85
	Summa tillgångar m ³ sk m ³ fub	57,20 47,67	11,45 9,54	68,65 57,21

¹ Tillgången har räknats om från m³sk till m³fub med faktorn 0,833.

² Gotland ingår här i område 4

Tabell 5.1 Nettoavverkning år 1980. Milj m³ sk

Åtgärd	Landsdel			
	norra	mellersta	södra	summa
Slutavverkning				
Tillredning				
självverksamma entreprenörer	0,61	2,00	3,51	6,12
storskogsbruk	2,05	5,98	5,04	13,07
Terrängtransport				
självverksamma entreprenörer	10,64	5,32	2,85	18,81
storskogsbruk	0,51	1,60	2,65	4,76
storskogsbruk	2,15	6,38	5,90	14,43
storskogsbruk	10,64	5,32	2,85	18,81
Summa slutavverkning	13,30	13,30	11,40	38,00
Gallring				
Tillredning				
självverksamma entreprenörer	1,54	2,36	5,02	8,92
storskogsbruk	1,12	1,06	2,58	4,76
storskogsbruk	1,14	2,28	1,90	5,32
Terrängtransport				
självverksamma entreprenörer	1,38	1,95	4,18	7,51
storskogsbruk	1,28	1,47	3,42	6,17
storskogsbruk	1,14	2,28	1,90	5,32
Summa gallring	3,80	5,70	9,50	19,00
Summa gallring + slutavverkning	17,10	19,00	20,90	57,00

Tabell 5.2 Skogsvård år 1980. Tusental hektar

Åtgärd	Landsdel			summa
	norra	mellersta	södra	
Teknikgrupp				
Hyggesrensning				
självverksamma	13,8	6,2	12,7	32,7
entreprenörer	9,2	9,2	10,4	28,8
storskogsbruk	52,2	26,5	14,7	93,4
Summa	75,2	41,9	37,8	154,9
Markberedning				
självverksamma	3,7	1,9	3,2	8,8
entreprenörer	14,8	11,0	12,9	38,7
storskogsbruk	63,3	32,6	13,8	109,7
Summa	81,8	45,5	29,9	157,2
Sådd och plantering				
självverksamma	14,4	9,9	17,1	41,4
entreprenörer	9,6	8,1	7,3	25,0
storskogsbruk	53,3	37,7	15,7	106,7
Summa	77,3	55,7	40,1	173,1
Röjning				
självverksamma	20,6	16,2	32,3	69,1
entreprenörer	11,1	6,9	10,7	28,7
storskogsbruk	46,4	45,2	32,4	124,0
Summa	78,1	68,3	75,4	221,8
Gödsling				
självverksamma	—	—	—	—
entreprenörer	—	—	—	—
storskogsbruk	48,0	85,7	29,2	162,9
Summa	48,0	85,7	29,2	162,9
Dikning (km)				
självverksamma	—	—	—	—
entreprenörer	2025	664	931	3620
storskogsbruk	1386	914	343	2643
Summa	3411	1578	1274	6263

Tabell 5.3 Nettoavverkning år 1990. Grundalternativ (G). Milj m³ sk

Åtgärd	Landsdel			
	norra	mellersta	södra	summa
Teknikgrupp				
Slutavverkning				
Tillredning				
självverksamma	1,27	1,76	5,13	8,16
entreprenörer	4,27	5,26	7,70	17,23
storskogsbruk	7,18	5,66	4,11	17,57
Terrängtransport				
självverksamma	1,11	1,40	3,87	6,38
entreprenörer	4,43	5,60	8,98	19,01
storskogsbruk	7,80	5,66	4,11	17,57
Summa slutavverkning	13,34	12,66	16,96	42,96
Gallring				
Tillredning				
självverksamma	1,57	2,14	5,45	9,16
entreprenörer	1,13	0,97	2,80	4,90
storskogsbruk	2,60	2,18	2,07	6,85
Terrängtransport				
självverksamma	1,40	1,77	4,54	7,71
entreprenörer	1,29	1,34	3,71	6,34
storskogsbruk	2,60	2,18	2,07	6,85
Summa gallring	5,30	5,29	10,50	20,91
Summa gallring + slutavverkning	18,64	17,95	27,28	63,87

Tabell 5.4 Nettoavverkning år 1990. Högre alternativ (H). Milj m³ sk

Åtgärd	Landsdel			summa
	norra	mellersta	södra	
Teknikgrupp				
Slutavverkning				
Tillredning				
själverksamma	1,34	1,89	5,58	8,81
entreprenörer	4,51	5,67	8,37	18,55
storskogsbruk	8,23	6,12	4,47	18,82
Terrängtransport				
själverksamma	1,17	1,51	4,19	6,87
entreprenörer	4,68	6,05	9,76	20,49
storskogsbruk	8,23	6,12	4,47	18,82
Summa slutavverkning	14,08	13,68	18,42	46,18
Gallring				
Tillredning				
själverksamma	1,65	2,31	5,93	9,89
entreprenörer	1,20	1,04	3,05	5,29
storskogsbruk	2,75	2,36	2,25	7,36
Terrängtransport				
själverksamma	1,48	1,92	4,94	8,34
entreprenörer	1,37	1,44	4,04	6,85
storskogsbruk	2,75	2,36	2,25	7,36
Summa gallring	5,60	5,72	11,23	22,55
Summa gallring + slutavverkning	19,68	19,40	29,65	68,73

Tabell 5.5 Skogsvård år 1990. Tusental hektar

Åtgärd	Landsdel			
	norra	mellersta	södra	summa
Teknikgrupp				
Hyggesrensning				
självverksamma	23,6	11,0	23,1	57,7
entreprenörer	15,8	16,4	18,9	51,1
storskogsbruk	36,8	17,7	16,8	71,3
Summa	76,2	45,1	58,8	180,1
Markberedning				
självverksamma	7,2	4,9	7,0	19,1
entreprenörer	28,7	27,7	27,8	84,2
storskogsbruk	41,5	30,2	12,7	84,4
Summa	77,4	62,8	47,5	187,7
Sådd och plantering				
självverksamma	20,6	20,1	33,2	73,9
entreprenörer	13,7	16,3	14,3	44,3
storskogsbruk	39,6	32,8	16,2	88,6
Summa	73,9	69,2	63,7	206,8
Röjning				
självverksamma	26,0	20,3	47,3	93,6
entreprenörer	14,0	8,7	15,7	38,4
storskogsbruk	99,0	55,0	44,0	198,0
Summa	139,0	84,0	107,0	330,0
Gödsling				
självverksamma	–	–	–	–
entreprenörer	–	–	–	–
storskogsbruk	68	53	29	150
Summa	68	53	29	150
Dikning (km)				
självverksamma	–	–	–	–
entreprenörer	–	–	–	–
storskogsbruk	3000	2500	3100	8600
Summa	3000	2500	3100	8600

Tabell 6.1 Sysselsättning i skogsbruket 1980. Tusental dagsverken

Ätgärd	Landsdel			summa
	norra	mellersta	södra	
Teknikgrupp				
Slutavverkning				
Tillredning				
självverksamma	81	253	328	663
entreprenörer	81	224	196	502
storskogsbruk	420	200	111	731
Summa	582	677	635	1895
Terrängtransport				
självverksamma	13	40	78	131
entreprenörer	27	81	65	173
storskogsbruk	133	68	32	232
Summa	173	189	175	537
Summa slutavverkning	755	866	810	2432
Gallring				
Tillredning				
självverksamma	285	445	823	1553
entreprenörer	123	116	276	516
storskogsbruk	125	251	204	579
Summa	533	812	1303	2648
Terrängtransport				
självverksamma	86	93	190	369
entreprenörer	25	28	59	1120
storskogsbruk	22	43	33	98
Summa	134	163	282	579
Summa gallring	667	975	1585	3228
Summa gallring + slutavverkning	1422	1841	2395	5660
Hyggesrensning				
självverksamma	12	5	11	28
entreprenörer	5	5	6	16
storskogsbruk	28	14	8	50
Summa	45	25	24	94
Markberedning				
självverksamma	1	1	1	3
entreprenörer	4	4	4	10
storskogsbruk	16	8	4	28
Summa	21	12	9	41
Sädd och plantering				
självverksamma	35	35	77	148
entreprenörer	16	16	23	55
storskogsbruk	90	72	49	211
Summa	142	123	149	414
Röjning				
självverksamma	40	31	62	133
entreprenörer	16	10	15	41
storskogsbruk	66	65	46	177
Summa	122	106	124	351

Tabell 6.1 Sysselsättning i skogsbruket 1980. Tusental dagsverken

Teknikgrupp	Landsdel			summa
	norra	mellersta	södra	
Gödsling				
självverksamma	0	0	0	0
entreprenörer	0	0	0	0
storskogsbruk	1	1	0	2
Summa	1	1	0	2
Dikning (km)				
självverksamma	0	0	0	0
entreprenörer	6	3	7	16
storskogsbruk	4	4	3	11
Summa	10	7	9	27
Övrigt arbete				
självverksamma	20	40	77	137
entreprenörer	66	149	169	384
storskogsbruk	236	152	95	483
Summa	322	341	341	1003
Avverkning (gallring, slutavverkning, övrigt arbete)				
självverksamma	486	871	1496	2853
entreprenörer	321	599	766	1686
storskogsbruk	935	713	474	2122
Summa	1743	2183	2736	6662
Skogsvård				
självverksamma	88	73	152	312
entreprenörer	47	36	54	138
storskogsbruk	206	165	110	481
Summa	341	274	316	931
Avverkning och skogsvård				
självverksamma	575	944	1647	3166
entreprenörer	368	635	821	1824
storskogsbruk	1141	878	584	2603
Summa	2084	2456	3052	7592

Tabell 6.2 Sysselsättning i skogsbruket 1990. Avverkning enligt grundalternativet. Tusental dagsverken

Åtgärd	Landsdel			
	norra	mellersta	södra	summa
Teknikgrupp				
Slutavverkning				
Tillredning				
självverksamma	179	212	412	803
entreprenörer	118	124	212	454
storslogsbruk	215	133	113	461
Summa	511	469	737	1717
Terrängtransport				
självverksamma	22	27	119	169
entreprenörer	49	63	90	202
storslogsbruk	86	64	41	192
Summa	158	155	251	563
Summa slutavverkning	669	624	988	2280
Gallring				
Tillredning				
självverksamma	280	396	908	1585
entreprenörer	75	68	241	384
storslogsbruk	173	153	178	503
Summa	528	617	1327	2472
Terrängtransport				
självverksamma	70	71	168	309
entreprenörer	23	29	59	111
storslogsbruk	47	47	33	127
Summa	140	146	260	547
Summa gallring	668	763	1587	3019
Summa gallring + slutavverkning	1337	1387	2575	5299
Hyggerensning				
självverksamma	15	7	15	37
entreprenörer	8	8	9	26
storslogsbruk	18	9	8	36
Summa	42	24	33	98
Markberedning				
självverksamma	2	1	3	6
entreprenörer	7	6	7	20
storslogsbruk	9	7	3	20
Summa	18	15	13	46
Sådd och plantering				
självverksamma	41	59	129	228
entreprenörer	18	26	30	74
storslogsbruk	54	51	34	139
Summa	113	136	194	443
Röjning				
självverksamma	45	35	82	161
entreprenörer	18	11	19	48
storslogsbruk	125	70	54	249
Summa	188	116	155	459

Tabell 6.2 Sysselsättning i skogsbruket 1990. Avverkning enligt grundalternativet. Tusental dagsverken

Åtgärd	Landsdel			
	norra	mellersta	södra	summa
Gödsling				
självverksamma	0	0	0	0
entreprenörer	0	0	0	0
storskogsbruk	1	1	0	2
Summa	1	1	0	2
Dikning (km)				
självverksamma	0	0	0	0
entreprenörer	5	4	15	25
storskogsbruk	3	6	6	15
Summa	8	11	21	40
Övrigt arbete				
självverksamma	27	35	101	163
entreprenörer	111	132	232	475
storskogsbruk	208	157	124	489
Summa	346	324	457	1127
Avverkning (gallring, slutavverkning, övrigt arbete)				
självverksamma	578	742	1709	3029
entreprenörer	376	416	834	1626
storskogsbruk	729	554	489	1772
Summa	1683	1711	3032	6426
Skogsvård				
självverksamma	102	103	229	434
entreprenörer	56	56	82	193
storskogsbruk	211	144	107	462
Summa	369	303	417	1089
Summa avverkning och skogsvård				
självverksamma	680	845	1938	3463
entreprenörer	432	471	916	1819
storskogsbruk	940	698	595	2233
Summa	2053	2014	3499	7516

Tabell 6.3 Sysselsättning i skogsbruket 1990. Avverkning enligt det högre alternativet. Tusental dagsverken

Åtgärd	Landsdel			
	norra	mellersta	södra	summa
Teknikgrupp				
Slutavverkning				
Tillredning				
självverksamma	189	228	594	1010
entreprenörer	124	133	231	488
storskogsbruk	227	144	123	494
Summa	540	505	947	1992
Terrängtransport				
självverksamma	23	30	97	150
entreprenörer	52	68	98	218
storskogsbruk	91	69	45	205
Summa	166	167	240	574
Summa slutavverkning	706	672	1187	2566
Gallring				
Tillredning				
självverksamma	295	428	988	1711
entreprenörer	80	73	262	415
storskogsbruk	183	165	193	541
Summa	557	666	1444	2667
Terrängtransport				
självverksamma	74	77	183	334
entreprenörer	25	31	64	120
storskogsbruk	50	51	36	136
Summa	149	158	283	590
Summa gallring	706	724	1727	3257
Summa gallring + slutavverkning	1412	1396	2914	5823
Övrigt arbete				
självverksamma	28	38	103	170
entreprenörer	118	142	252	512
storskogsbruk	220	170	134	524
Summa	365	350	490	1205
Avverkning (gallring, slutavverkning, övrigt arbete)				
självverksamma	609	800	1966	3375
entreprenörer	398	448	907	1753
storskogsbruk	770	599	532	1900
Summa	1777	1847	3404	7028

Bilaga 2

Energiinvesteringarna under 1980-talet

Förord

1984 års långtidsutredning har utarbetats inom finansdepartementet. I samband med utredningen har ett antal specialstudier genomförts. Huvuddelen av dessa publiceras som bilagor till utredningens huvudrapport (SOU 1984:4).

I föreliggande bilaga nr 2 redovisas en studie av energiinvesteringarna under återstoden av 1980-talet. Den har utförts av civilekonom Bo Diczfalusy.

Ansvar för studien och bedömningarna däri vilar på författaren. Långtidsutredningens användning av studien och dess resultat framgår av huvudrapporten.

Stockholm i mars 1984

Michael Sohlman
Planeringschef

Innehållsförteckning

<i>Författarens förord</i>	7
<i>Sammanfattning</i>	9
1 <i>Bakgrund</i>	11
2 <i>Utgångspunkter</i>	13
2.1 <i>Energiinvesteringar</i>	14
3 <i>Investeringar i energiutvinning</i>	17
4 <i>Investeringar i förädling och lagring av energi</i>	19
4.1 <i>Förädling av energi</i>	19
4.2 <i>Energilagring</i>	22
5 <i>Investeringar i energiomvandling</i>	23
5.1 <i>Elproduktion</i>	23
5.2 <i>Värmeproduktion</i>	29
6 <i>Energidistribution</i>	35
6.1 <i>Eldistribution</i>	35
6.2 <i>Fjärrvärmedistribution</i>	38
6.3 <i>Distribution av naturgas</i>	39
7 <i>Investeringar för energianvändning</i>	43
7.1 <i>Allmänt</i>	43
7.2 <i>Industrin</i>	44
7.3 <i>Bostäder, service m m</i>	48
7.4 <i>Samfärdsel</i>	55
8 <i>Övriga energiinvesteringar</i>	57
9 <i>Sammanfattning av de totala bedömda investeringarna under återstoden av 1980-talet</i>	59

10	<i>Samhällsekonomiska effekter av energiinvesteringarna</i>	63
10.1	Energiinvesteringarna och balansproblemen i den svenska ekonomin	63
10.2	Energiinvesteringarnas effekter under återstoden av 1980-talet	65

Författarens förord

Denna studie har utförts på uppdrag av finansdepartementet. För uppläggningsen och slutsatserna svarar jag dock helt och hållet själv.

Ett stort antal personer har hjälpt mig i arbetet - så många att en uppräkningsen av dem nästan skulle komma att utgöra ett eget kapitel. Speciellt tack vill jag dock rikta dels till civ.ekon. Anders Carlsson vid Handelshögskolan i Stockholm, som har svarat för en stor del av insamlingen och bearbetningen av det siffermaterial som ligger till grund för studien; dels till t.f. prof. Lars Bergman och civ.ekon. Svante Johansson, likaledes vid Handelshögskolan, som har svarat för de samhällsekonomiska analyser som refereras i det sista kapitlet. Till alla övriga villiga uppgiftslämnare och tålmodiga läsare av utkast i olika skick vill jag rikta ett stort och kollektivt tack.

För kvarvarande dum- och felaktigheter svarar jag givetvis själv.

Stockholm i december 1983

Bo Diczfalusy

Sammanfattning

Det svenska energisystemet står inför stora förändringar. Under de kommande åren väntas - främst på grund av oljeprisernas höga nivå - omfattande investeringar genomföras dels för att spara energi, dels för att gå över från olja till andra energislag. De sammanlagda investeringarna kan väntas bli av en sådan omfattning att de också påverkar den totala ekonomiska utvecklingen.

Syftet med denna uppsats är dels att försöka uppskatta volymen av investeringarna i energisystemet under återstoden av 1980-talet, dels att försöka bedöma effekterna på ekonomin i stort av att investeringarna kommer till stånd.

Utgångspunkten för de bedömningar som görs är de energibalanser som upprättades i samband med 1981 års energipolitiska beslut. I dessa energibalanser antas den totala energianvändningen år 1990 uppgå till mellan 400 och 430 TWh. Vidare förutses en minskning av oljans andel av den totala tillförda energin från ca 67% år 1979 till ca 40% år 1990.

Det existerar ingen självklar avgränsning av energisystemet. I denna studie diskuteras investeringar i utvinning, förädling, omvandling, lagring, distribution och användning av energi. Vissa ytterligare avgränsningar görs. Exempelvis berörs i fråga om energidistribution endast ledningsbunden energi, dvs el, fjärrvärme och gas.

De totala investeringarna i energisystemet, definierat på detta sätt, bedöms uppgå till ca 110 miljarder kronor i 1982 års penningvärde under perioden 1984-89. Detta motsvarar, omräknat till årliga investeringsbelopp, ca 15% av de totala bruttoinvesteringarna år 1982. Härav avser ca 6 miljarder kronor utvinning och förädling av energi, ca 33 miljarder kronor investeringar i el- och fjärrvärmeproduktion, ca 26 miljarder distributionsanläggningar för el, fjärrvärme och naturgas samt återstående ca 55 miljarder energianvändning m m, dvs i huvudsak energibesparande åtgärder och åtgärder för övergång från olja till andra energislag i byggnadsbeståndet och inom industrin.

Genom att studien tar sin utgångspunkt i de förhållanden som rådde vid 1981 års energipolitiska beslut kan det ifrågasättas om resultaten kan anses vara relevanta i dag. Det konstateras att förhållandena på energiområdet i flera avseenden har ändrats sedan år 1981, men att det i dag knappast finns något mer tillförlitligt underlag för att göra väsentligt andra bedömningar beträffande investeringsutvecklingen inom energiområdet.

I det avslutande kapitlet diskuteras de samhällsekonomiska effekterna av

energiinvesteringarna¹. Det framhålls att de kraftigt höjda oljepriserna har skapat förutsättningar för framväxten av en inhemsk industri, inriktad på oljeersättning och energihushållning. Om merparten av de investeringar som diskuteras i denna studie genomförs, kommer en betydande marknad för utrustning och kompetens för oljeersättning och energihushållning att utvecklas under de närmaste åren. Därmed finns det också möjligheter till utveckling av en svensk industri på dessa områden.

Med hjälp av modellsimuleringar har de kvantitativa effekterna av energiinvesteringarna på den svenska ekonomin belysts. De redovisade effekterna avser återstoden av 1980-talet. Två fall har studerats, ett fall där inga energiinvesteringar kommer till stånd och ett fall där samtliga de angivna energiinvesteringarna genomförs.

I det fall då energiinvesteringarna genomförs blir effekterna på den svenska ekonomin betydande. Den totala årliga ökningen av sysselsättningen beräknas maximalt uppgå till nära 90 000 årsarbeten. Under periodens senare del bedöms dock sysselsättningen återgå till den ursprungliga nivån. Samtidigt sker en betydande omfördelning av sysselsättningen mellan olika sektorer. Således beräknas industrin förlora nära 28 000 årsarbetstillfällen under perioden, medan en ökning av sysselsättningen väntas komma till stånd inom byggnadsindustrin.

Till följd av en högre efterfrågan beräknas en ökning komma att ske av utrymmet för privat konsumtion med ca 3 miljarder kronor per år under den senare delen av perioden. Samtidigt bedöms efterfrågan på investeringsvaror komma att driva upp den inhemska prisnivån och därmed negativt påverka bytesbalansen.

Avslutningsvis konstateras, att i den mån energiinvesteringarna visar sig vara lönsamma, representerar de en god användning av samhällsekonomin resurser och bidrar till att öka nationalinkomsten. Dessutom kan energiinvesteringarna i gynnsamma fall lägga grunden till en svensk exportinriktad industri.

¹ Kapitlet bygger helt på ett material som har utarbetats av t f prof Lars Bergman under medverkan av civilekonomerna Svante Johansson och Anders Carlsson, samtliga vid Handelshögskolan i Stockholm.

1 Bakgrund

De senaste decennierna har inneburit mycket stora omställningar när det gäller den globala energiförsörjningen. Under tjugo år - mellan 1950 och 1970 - ökade den industrialiserade världens energianvändning med i genomsnitt fem procent per år. Praktiskt hela denna tillväxt av energikonsumtionen kunde tillgodoses genom en ökad oljeförbrukning. I början av perioden var oljans andel av världens kommersiella energiförbrukning ca 37%. I slutet av perioden hade oljeandelen ökat till ca 55%. Den grundläggande orsaken till oljans snabba frammarsch var dess låga pris, parat med andra egenskaper som hög energitäthet och goda transportegenskaper.

Åren 1973-74 ändrades denna bild radikalt genom de mycket kraftiga och av många oförutsedda ökningarna av råoljepriset. Under loppet av några månader fyrdubblades priset på råolja. Nästa våg av prisökningar kom år 1979-80, orsakade bl a av den politiska situationen i Iran. På ett år steg priserna med ca 130 procent. Trots att perioderna mellan oljeprisstegringarna har karakteriserats av ett relativt lugn, i många fall med fallande realpriser på olja, har de kraftiga prisstegringarna inneburit en grundläggande osäkerhet om den framtida oljeförsörjningen. En reducering av oljeberoendet är därför ett huvudmål för energipolitiken i de flesta industriländer.

De kraftiga oljeprisstegringarna har också inneburit stora förändringar i världsekonomin. Omställningen från lågpris- till högprisenergi har medfört stora anpassningsproblem för såväl i- som u-ländernas ekonomier. Oljeprisutvecklingen är därigenom en väsentlig förklaringsfaktor när det gäller världens nuvarande ekonomiska problem.

Sverige är, liksom huvuddelen av industriländerna, för sin energiförsörjning beroende av olja. I början av 1970-talet svarade oljan för ca 75% av vår energiförsörjning. År 1981 hade denna andel minskat till ca 65%. Fortfarande är emellertid vårt beroende av importerad olja mycket stort, och en huvuduppgift för den svenska energipolitiken är att minska vårt stora oljeberoende och att bygga upp ett energisystem som gör oss mindre sårbara för plötsliga och oförutsedda händelser på den internationella oljemarknaden.

Ett annat utmärkande drag för det svenska energisystemet är kärnkraftens roll. F n finns nio kärnkraftsaggregat i kommersiell drift. Det första av dessa, Oskarshamn I, togs i drift år 1972. Sammanlagt kommer före 1980-talets slut tolv reaktorer att ha tagits i drift. Det betyder att ca 40% av den svenska

elproduktionen väntas ske i kärnkraftverk i slutet av 1980-talet.

På våren 1980 hölls en rådgivande folkomröstning i kärnkraftfrågan. Med ledning av resultatet av denna omröstning beslutade riksdagen att inga reaktorer utöver nämnda tolv skall uppföras, och att de reaktorer som är i drift skall utnyttjas under en övergångsperiod men tas ur drift senast år 2010. Under tiden skall en successiv utveckling ske mot ett energisystem som i huvudsak baseras på varaktiga, helst förnybara och inhemska, energikällor med minsta möjliga miljöpåverkan.

Gällande energipolitiska riktlinjer daterar sig i huvudsak från år 1981, då riksdagen beslutade om riktlinjer för återstoden av 1980-talet. Beslutet innebar, förutom de allmänna riktlinjer som har redovisats ovan, också bl a ett program för oljeersättning, vars mål är att ca nio miljoner ton olja skall ersättas med andra bränslen. Dessutom presenterades ett samlat program för energihushållning. Målet för detta program anges inte explicit, men kan beräknas motsvara ca 3 miljoner ton olja under 1980-talet. Ett flertal olika statliga styrmedel utnyttjas för att dessa mål skall uppnås, bl a energibeskattningen och olika former av statligt stöd till energihushållning och oljeersättning.

Genomförandet av oljeersättningsprogrammet och energihushållningsprogrammet kommer att innebära en betydande omställning av vårt energisystem. Detta kommer bl a att ställa krav på omfattande investeringar i olika slag av energiutrustning, t ex värmeverk, distributionsledningar för el, värme och gas samt åtgärder för att minska eller ställa om energianvändningen inom alla samhällssektorer. Dessa investeringar kan beräknas bli av en sådan storleksordning att de har en stor påverkan både på investeringsutrymmet och på den ekonomiska utvecklingen i stort under återstoden av 1980-talet. Detta är skälet till att 1984 års långtidsutredning innehåller en separat analys av energiinvesteringarnas betydelse.

Energiinvesteringar är i många fall mycket lönsamma, och öppnar dessutom ofta möjligheter till export av svensk teknologi. De kan därför komma att innebära en viktig drivkraft för att förbättra förutsättningarna för en ekonomisk tillväxt. Samtidigt är det viktigt att konstatera att energipolitikens inriktning och effektivitet är sammankopplad med de allmänna ekonomiska problemen. Den djupa recessionen och den låga nivån på industriinvesteringarna kan innebära att angelägna energiprojekt försenas eller uteblir, och att svensk industri inte kan utveckla en kompetens inom energiområdet tillräckligt snabbt. Det finns således ett starkt och ömsesidigt beroende mellan den allmänna ekonomiska utvecklingen och energiinvesteringarnas utveckling.

2 Utgångspunkter

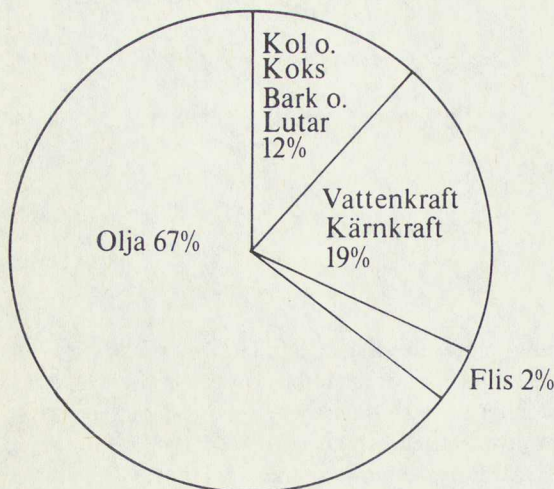
Energianvändningens storlek och sammansättning under ett visst år har många orsaker. Av stor vikt är s k strukturella faktorer som byggnadsbeståndets omfattning och industriproduktions fördelning på olika branscher. Vidare har faktorer som den allmänekonomiska utvecklingen och energiprisernas absoluta och relativa nivå stor betydelse. Därutöver kommer andra faktorer som klimatet, effekter av statliga och kommunala styrmedel etc.

Det är alltså en komplicerad uppgift att göra en konsistent (sammanhängande) prognos för energibehovet i framtiden. Det har också fallit utanför ramen för denna utredning att göra en sådan. Bedömningar av investeringarna inom energiområdet har i stället fått baseras på befintligt material.

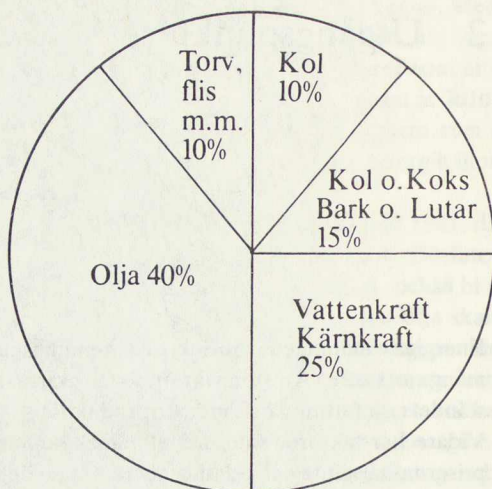
Ansvar för att upprätta de energiprognoser som ligger till grund för statsmakternas beslut åvilade fram till den 1 juli 1983 statens industriverk (SIND) och har därefter överförts till det nyinrättade statens energiverk. Den senaste tillgängliga prognosen av energianvändningens utveckling gjordes år 1980 - bl a med utgångspunkt i den ekonomiska utveckling som förutspåddes i 1980 års långtidsutredning - och låg till grund för de bedömningar och målsättningar som gjordes i samband med 1981 års energipolitiska beslut (se ovan). I beslutet angavs energibalanser för åren 1985 och 1990. För år 1985 anges en total energianvändning om 400-430 TWh, motsvarande en energitillförsel om 457-489 TWh. För år 1990 är motsvarande siffror 400-430 respektive 461-492 TWh. Av figur 2.1 framgår den faktiska energitillförselns fördelning på olika energikällor år 1979 och den förutsedda fördelningen år 1990 enligt 1981 års beslut.

Förutsättningarna för energianvändningen har i flera avseenden ändrats sedan år 1980, bl a som en följd av den fortsatt låga industriproduktionen och de på nytt kraftigt höjda oljepriserna. På skilda håll har också nya prognoser upprättats. Det rör sig emellertid i de flesta fall om sektorprognoser, rörande t ex fjärrvärme- eller elanvändningens utveckling, där utvecklingen inom andra sektorer inte har beaktats i samma utsträckning som i de ovan angivna energibalanserna. I valet mellan en konsistent prognos och ett antal aktuella sektorprognoser har här bedömningen gjorts att den förra har ett större intresse, i synnerhet som den ligger till grund för nuvarande energipolitiska strävanden. De bedömningar av energiinvesteringarnas utveckling som görs i föreliggande studie skall därför inte betraktas som bedömningar av det mest sannolika utfallet av investeringsutvecklingen, utan som det behov av investeringar som blir följden av den utveckling som förutses i energibalansen. I kapitel 9 diskuteras dock de beräknade investeringsnivåernas realism

Energitillförseln år 1979



Beräknad energitillförsel år 1990



Figur 2:1
Energitillförseln år 1979
Beräknad energitillförsel
år 1990

med hänsyn till nuvarande utvecklingstendenser.

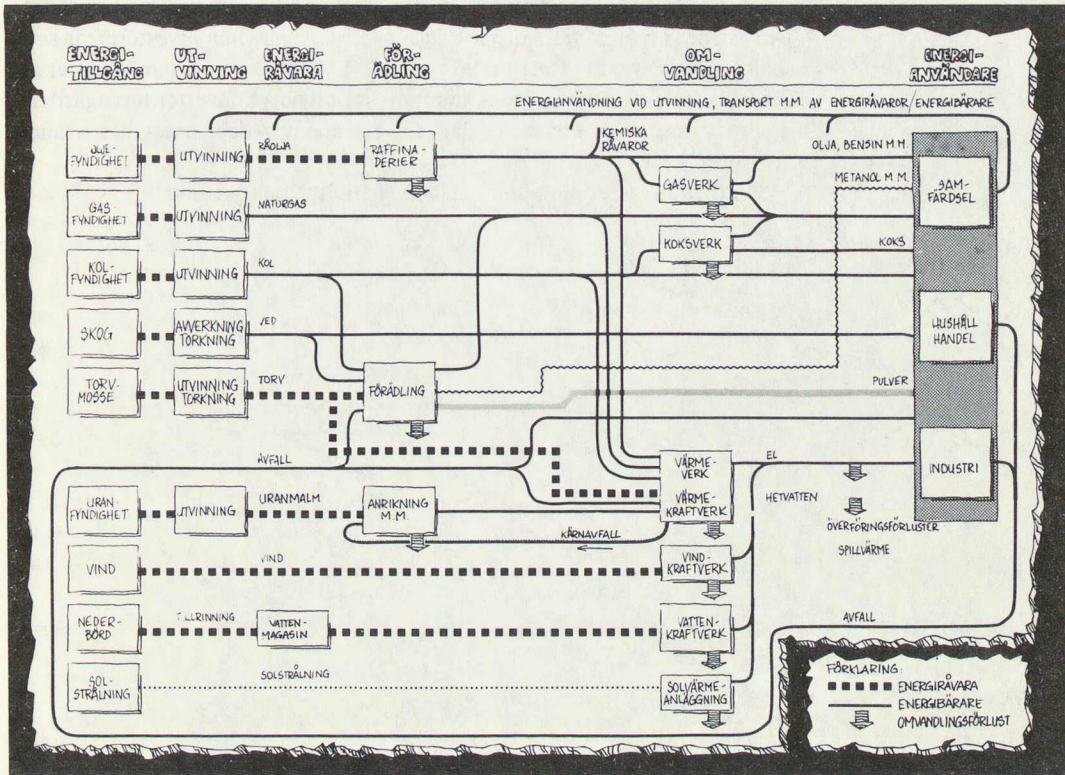
Utgångspunkten för bedömningarna av investeringsutvecklingen har alltså varit de energi- och effektbehov som anges i regeringens proposition med riktlinjer för energipolitiken (prop 1980/81:90). I propositionen anges emellertid inte hur många och hur stora anläggningar av olika slag som energibalanserna förutsätter, och inte heller investeringskostnaderna för dessa. De uppskattningar av de totala investeringskostnaderna som avges i föreliggande studie är därför baserade på uppgifter från källor av varierande kvalitet, exempelvis kommunernas redovisningar av sina oljereduktionsplaner år 1982. I den mån det har varit möjligt har en konsistensprövning gjorts mellan de insamlade uppgifterna och de ovan återgivna energibalanserna för år 1990. Någon fullständig överensstämmelse har emellertid inte kunnat nås, och de angivna investeringsnivåerna får därför betraktas som grova överslag snarare än förväntade värden.

2.1 Energiinvesteringar

Det finns ingen entydig och allmänt omfattad definition av energiinvesteringar. Den vidast möjliga definitionen är att likställa energiinvesteringar med samtliga investeringar i samhället, eftersom energi utnyttjas i varje verksamhet. En sådan definition saknar dock analytiskt intresse. Utgångspunkten för föreliggande studie får därför mer betingas av syftet med att göra en speciell studie av energiinvesteringarnas omfattning och effekter under en viss period. Det främsta intresset för energiinvesteringar knyts i detta sammanhang till deras samband med den pågående omställningen av vårt nationella energisystem, från ett system baserat i huvudsak på importerad olja till ett system baserat i hög grad på inhemska energitillgångar. En utgångspunkt blir därmed att begränsa analysen till sådana investeringar som

huvudsakligen är betingade av energiförsörjningsskäl, dvs investeringar med anknötning till utvinning, förädling, omvandling, distribution, lagring och användning av energi.

Följande principskiss av det svenska energisystemet utgör en grund för den fortsatta analysen:



Som framgår av figuren gör energin sitt inträde i energisystemet genom utvinning eller omvandling av inhemska energiråvaror, eller genom import av energiråvaror, t ex olja, kol och kärnbränsle. Därefter transporteras energin vidare till omvandlingsanläggningar, t ex kraft- eller värmeverk, till lager, ytterligare förädling eller till de slutliga användarna. Dessa olika led har fått bilda stommen för den bedömning av de totala energiinvesteringar som görs i denna studie.

Några avgränsningar bör nämnas. Som ovan nämnts omfattar analysen endast sådana investeringar som görs huvudsakligen av energiskäl. Av detta skäl finns exempelvis inga uppgifter om investeringar i hamnanläggningar för mottagning av importerade energiråvaror med i analysen, eftersom inga hamnanläggningar avsedda enbart eller huvudsakligen för införsel av energiråvaror har antagits bli aktuella under 1980-talet.

När det gäller *energidistribution* har endast *ledningsbunden* energi beaktats (el, fjärrvärme, gas). Denna avgränsning är inte självklar eftersom exempelvis tankbilar i många fall byggs enbart för att frakta energi, utan är

främst betingad av tillgängligheten till statistik.

Anläggningar av prototyp- eller demonstrationskaraktär har inte heller medtagits i analysen.

De svåraste avgränsningsproblemen uppkommer på *energianvändningssidan*. Dels företas de i denna sektor aktuella investeringarna – till skillnad från t ex kraft- och värmeverksinvesteringar – av ett mycket stort antal aktörer vilket gör att det är svårt att ur befintlig statistik få en överblick av området. Dels är det i många fall närmast en filosofisk fråga vilka investeringar som skall anses företas av i första hand energiskäl. Av skäl som senare kommer att utvecklas (avsnitt 7) begränsas analysen här till dels konverteringsåtgärder - dvs övergång från ett energislag till ett annat - dels energibesparande åtgärder.

Samtliga investeringsbelopp är angivna i 1982 års prisnivå.

3 Investeringar i energiutvinning

Under denna rubrik diskuteras omfattningen av tänkbara investeringar för avverkning eller utvinning av energi inom landet. De inhemska energikällor som väntas få störst betydelse under den studerade perioden är dels torv, dels skogsenergi och andra biobränslen (vass, halm m m). För dessa energikällor görs i det följande bedömningar av vilka investeringar som krävs för att de mål som anges i 1981 års energiproposition skall nås.

Utöver de nämnda energikällorna pågår verksamhet med utvinning av andra inhemska energikällor. Utbyggnad av vatten- och vindkraft behandlas i kapitel 5, Elproduktion, och utnyttjande av solvärme i kapitel 7, Energianvändning. Därutöver kan nämnas t ex den oljeutvinning som sker bl a i OPABs regi samt den utvinning av kol som sker i Högensbolagets regi. Dessa verksamheter har här inte bedömts få någon effekt av betydelse på de totala investeringarna under återstoden av 1980-talet.

Torv

I 1981 års energiproposition bedöms användningen av torv år 1990 motsvara en värmeproduktion om 6-11 TWh. Användningen bedöms komma till stånd i första hand i större eldningsanläggningar, framför allt i hetvattencentraler och för framställning av industriell processvärme.

De totala investeringskostnaderna för torvutvinning kan, enligt underhandsuppgifter från statens energiverk, bedömas till ca 70 000 kronor per hektar. Där i ingår kostnader för beredning av torvmossen, dikning, utrustning för beredning, t ex traktorer, vändare, upplastare, fräsar m m. Omräknad innebär den angivna kostnaden ca 130 miljoner kronor per TWh producerad värme. De totala investeringarna under perioden skulle därmed uppgå till ca en miljard kronor.

Utöver utrustning för utvinning och beredning av torv kan det bli aktuellt med förädlingsanläggningar av olika slag. Sådana anläggningar diskuteras i kapitel 4 nedan.

Skogsenergi m m

År 1981 bedömdes användningen av skogsenergi uppgå till ca 3-7 TWh. I 1981 års energiproposition bedöms att användningen av skogsenergi år 1990 kommer att uppgå till 25-30 TWh. Där i inkluderas användning av skogsavfall, ved, flis, energiskog, halm m m.

För att det skall vara möjligt att få fram ökade mängder av skogsavfall till konkurrenskraftigt pris fordras investeringar i rationella anläggningar, t ex mobila fliskrossar, mobila buntkvistare, stationära flistermineraler och kvistningstrummor vid skogsindustrierna. För att kunna tillvarata tillgänglig halm fordras investeringar i utrustning för balning, hantering m m. Investeringskostnaden för den nämnda utrustningen kan, enligt underhandsuppgifter från statens energiverk, i genomsnitt beräknas till ca 100 miljoner kronor per TWh producerad energi. Den totala investeringskostnaden för dessa ändamål skulle därmed uppgå till ca 1,5 miljarder kronor under resten av decenniet.

Sammantaget skulle således de erforderliga investeringarna för utvinning och avverkning av torv och skogsenergi m m uppgå till ca 2,5 miljarder kronor under återstoden av 1980-talet.

4 Investeringar i förädling och lagring av energi

Under denna rubrik diskuteras investeringar i utrustning för förädling av oljeprodukter (raffinaderier), gas- och koksverk, kol samt inhemska bränslen (trä, torv och andra biobränslen). Några investeringar i utrustning för anrikning av kärnbränsle antas inte komma till stånd under 1980-talet.

4.1 Förädling av energi

Raffinaderier

Trots att de senaste åren har inneburit en snabb övergång från olja till andra energislag i det svenska energisystemet utgör olja fortfarande den dominerande källan för vår energiförsörjning, och kan väntas göra det även under de närmaste åren. Ett viktigt inslag i vår energipolitik är därför att skapa förutsättningar för en tryggad försörjning med oljeprodukter. Genom bevarandet av en inhemsk raffinaderikapacitet skapas förutsättningar för att sprida inköpen av olja till olika producentländer.

Den svenska raffineringkapaciteten motsvarade år 1980 ca 70% av förbrukningen av oljeprodukter inom landet. På grund av förekomsten av stordriftfördelar karakteriseras raffinaderiindustrin av att enheterna är stora och därför relativt få. År 1980 fanns det sammanlagt sex raffinaderier i Sverige, med en nominell kapacitet om 22,8 miljoner ton olja per år. Av dessa var fyra stycken bränsleraffinaderier och de övriga två asfalanläggningar. Sedan dess har emellertid Nynäs Petroleums bränsleraffinering i Nynäshamn upphört.

På grund av det låga antalet anläggningar har investeringsutvecklingen i branschen historiskt sett varit mycket ryckig. Exempelvis var den årliga procentuella förändringen av bruttoinvesteringarna i petroleum- och kolindustrin -28% per år under perioden 1974-79, medan perioden 1979-85 väntas uppvisa en ökning av investeringarna med ca 13% per år i fasta priser.

Investeringarna i raffinaderisektorn under senare år får ses mot bakgrund av utvecklingen på oljemarknaden. De höga oljepriserna har framtingat en kontinuerlig förbättring av energieffektiviteten. Bl a har Shell- och BP-raffinaderierna slutit avtal med Göteborgs kommun respektive Volvo om leverans av överskottsvärme för uppvärmningsändamål.

Den minskade efterfrågan på tjock olja har ställt krav på en anpassning av

raffinaderiernas produktbyte i riktning mot en högre andel lätta produkter, främst drivmedel. Detta sker i en situation med stor överkapacitet när det gäller primär destillation av råolja, vid vilken det relativa utbytet endast kan varieras marginellt genom t ex ändrad råoljeinsats.

Genom bearbetning av sk återstodsolja (= tjockolja) i olika typer av vidareförädlingsanläggningar kan lättare produkter erhållas. I Sverige har denna anpassning till den ändrade efterfrågesituationen inneburit att t ex en sk visbreaker (för ökat utbyte av mellandestillat) har installerats vid Scanraff till en kostnad av 290 milj kr år 1982.

OK är i färd med att för egen räkning installera en sk katalytisk kracker vid Scanraff. Den beräknade investeringskostnaden uppgår till nära 1,2 miljarder kronor varav 112 milj kr investerades år 1982. Krackern väntas komma i drift i slutet av år 1984.

Totalt väntas investeringarna inom raffinaderiindustrin under 1983 uppgå till drygt 500 milj kr enligt bedömningar från statens industriverk (SIND).

Under decenniets återstående år väntas en fortlöpande anpassning mot förbättrad bränsleekonomi och ett lättare produktutbyte komma att ske. Därtill kommer de tilläggsinvesteringar som ändrade miljökrav ställer. Sammantaget kan de årliga investeringarna under andra hälften av 1980-talet komma att uppgå till 300-400 milj kr. Om driften vid ytterligare något raffinaderi skulle upphöra, vilket inte kan uteslutas, måste detta belopp reduceras med ca 100 milj kr/år.

Dessutom kan nämnas Nynäs framskridna planer för det sk NSP-projektet (specialoljor), vilket skulle kunna omfatta 700 milj kr under mitten av 1980-talet. I denna utredning bedöms dock detta projekt inte komma till stånd under 1980-talet.

Sammanfattningsvis kan, med ledning av vad som har sagts, de totala investeringarna i raffinaderiindustrin uppskattas till ca två miljarder kronor under återstoden av 1980-talet.

Gas- och koksverk

I ett gasverk omvandlas lättbensin eller gasol till stadsgas. Gasverk finns i dag på fem orter i Sverige (Stockholm, Göteborg, Malmö, Norrköping och Helsingborg). I ytterligare två orter (Landskrona och Lund) används stadsgas. De huvudsakliga användarna är dels industrier, dels hushåll. På flera av de orter där stadsgas används övervägs fn hur abonnenternas energibehov skall täckas i framtiden. Med hänsyn till att stadsgas är jämförelsevis dyr att framställa antas det här att inga ytterligare gasverk tillkommer under 1980-talet. De eventuella ersättningsinvesteringar som kan komma att ske torde vara av i det här sammanhanget såpass blygsam omfattning att de bortses ifrån.

Koksverk finns i dag endast i Luleå och i Oxelösund. I båda fallen ägs verken av SSAB och har till huvudsyfte att tillgodose stålindustrins behov av koks för reduktionsprocessen. Som biprodukt av koksframställningen uppstår masugngas, som används för process- och uppvärmningsändamål. Med hänsyn till att kapacitetsutnyttjandet inom stålindustrin är och väntas

förbli lågt under resten av 1980-talet antas här inga ytterligare investeringar i koksverk komma till stånd under perioden.

Kolprodukter

Inom kolproduktindustrin är verksamheten med oljeersättande kol/vätskeblandningar (t ex kol/vattenblandningar) inne i en uppbyggnadsfas. Bl a har Nycol AB fått stöd från oljeersättningsfonden för en investering om ca 200 milj kr.

Om satsningen blir framgångsrik kan fortsättningsvis investeringarna i kolproduktindustrin komma att uppgå till i genomsnitt 100 milj kr/år under senare delen av 1980-talet.

Möjligen kan också till kategorin kolproduktindustri föras det sk energikombinatet i Nynäshamn. Detta projekt, som avser framställning av främst metanol och spillvärme till Storstockholmsområdet, skulle i det fall det kommer till stånd enligt bolaget omfatta en investeringsvolym på 2,5-3 miljarder kr under en treårsperiod. I föreliggande utredning har dock bedömts att energikombinatet inte kommer till stånd under 1980-talet. Sammantaget kan därmed investeringarna i anläggningar för framställning av kolprodukter beräknas till ca 700 milj kr under resten av 1980-talet.

Förädling av inhemska bränslen

I 1981 års energipolitiska beslut förutses en snabb ökning av användningen av inhemska bränslen under 1980-talet. Det rör sig framför allt om träbränslen, torv samt andra biobränslen som halm, vass m m samt avfall. I dag är utnyttjandet av dessa energiformer i stor utsträckning lokaliserat nära utvinningsstället. Den energiråvara som utvinnes eller avverkas är också av mycket skiftande kvalitet från bl a energi-, transport- och miljösynpunkt.

En förutsättning för att en större nationell marknad för inhemska bränslen skall utvecklas under de närmaste årtiondena är att förutsättningar skapas för förädling av de inhemska bränslena. Därigenom åstadkommer man produkter med mer homogena och mer attraktiva egenskaper från både transport- och förbränningsynpunkt. De produkter som i dag är aktuella är bl a briketter och pellets av träbränsle eller torv, träpulver m m.

Under perioden 1980-83 togs ett 20-tal anläggningar för sådan förädling i drift i Sverige. Den sammanlagda investeringskostnaden för anläggningarna kan beräknas till ca 275 milj kr i löpande priser. Huvuddelen av anläggningarna - både antals- och kostnadsmässigt - avsåg förädling av träbränslen.

Enligt underhandsuppgifter från statens energiverk är det rimligt att räkna med att det under resten av 1980-talet tillkommer 2-3 anläggningar per år, med en årlig produktion om 40-50 000 ton pellets etc. Investeringskostnaden för en sådan anläggning kan beräknas till 40-50 milj kr.

Sammantaget skulle de totala investeringarna i de nämnda typerna av anläggningar därmed uppgå till ca 1 miljard kronor under återstoden av 1980-talet.

4.2 Energilagring

Lagring av energi sker för olika ändamål. Här diskuteras dels lagring av energiråvaror för beredskapsändamål, dels lagring av värme i mark och vatten.

Beredskapslagring

Lagring av olja för beredskapsändamål sker inom ramen för oljelagringsprogrammet. Enligt ett riksdagsbeslut på våren 1981 skall den lagrade volymen råolja uppgå till ca 6,5 miljoner kubikmeter år 1986. Utöver dessa lager - som är statliga - finns också tvångslager av oljeprodukter hos näringslivet. De lagringsanläggningar som programmet kräver är i stort sett uppförda. Dessutom pågår en översyn av oljelagringsprogrammet som - mot bakgrund av den kraftigt minskade förbrukningen av olja under senare år - kan väntas resultera i förslag om en minskad lagerhållning av olja och oljeprodukter jämfört med gällande program. Av dessa skäl antas i denna studie inga ytterligare investeringar i anläggningar för lagring av olja eller oljeprodukter komma till stånd under återstoden av 1980-talet.

När det gäller beredskapslagring av andra energiråvaror har framför allt intresset knutits till kol (ångkol) och naturgas. År 1982 fattade riksdagen också principbeslut om att viss lagringsskyldighet för dessa produkter skall införas. En pågår ytterligare utredningar om formerna för en sådan lagringsskyldighet. Det finns således i dag inte underlag för att avgöra vilka investeringar som kan bli aktuella för lagring av ångkol och naturgas under resten av 1980-talet.

Värmelagring i mark och vatten

Ett intensivt utvecklingsarbete pågår nu när det gäller olika former för lagring av värme. Sådan lagring syftar bl a till att möjliggöra en rationellare användning av bl a solenergi och spillvärme genom att lagra värmen när den är billig och använda den - i allmänhet i kombination med en värmepump - då värmebehovet är stort och värmeenergin dyrare. Lagring kan ske dels i s k aktiva system, där en värmekälla - t ex solvärme eller spillvärme - lagras i jord, berg eller grundvattenmagasin, dels i s k passiva system där värmelagringen sker på naturlig väg i t ex jord, yt- eller grundvatten, bottensediment i sjöar samt genom nyttjande av s k geotermisk energi.

Under de senaste åren har ett antal försöksanläggningar tagits i drift, och utvärderas nu. Det är i dag svårt att ange vilken omfattning en ev kommersiell användning av värmelager kan få under senare delen av 1980-talet. Här har antagits att omfattningen av eventuella investeringar blir så pass blygsam att den kan bortses ifrån i det sammanhang som denna studie behandlar.

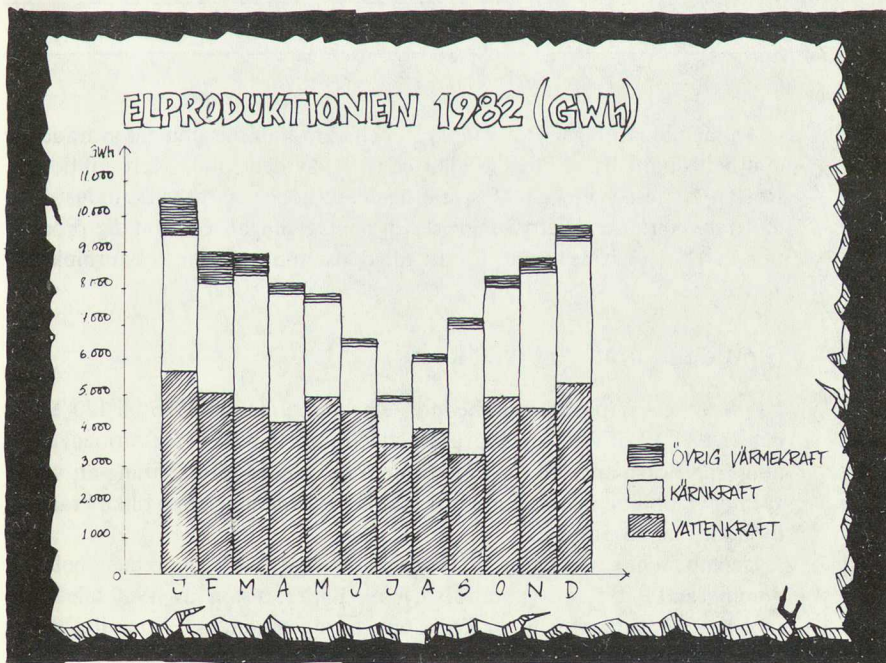
5 Investeringar i energiomvandling

5.1 Elproduktion

Nuvarande produktion

Användningen av elenergi har ökat snabbt i Sverige under efterkrigstiden. Mellan år 1955 och 1981 ökade elanvändningen från 21 TWh till 87 TWh, motsvarande en genomsnittlig årlig ökning om ca 5,5%. Av den totala elanvändningen hänförs sig ca 45% till industrin, 52% till sektorn bostäder, service m m samt resterande ca 3% till samfärdelsektorn. Det framtida behovet av elenergi har berörts ovan (kapitel 2).

Efterfrågan på elektrisk energi varierar starkt över året. För att åstadkomma lägsta möjliga totala produktionskostnad för elenergin utnyttjas de olika slagen av kraftproduktionsanläggningar som ingår i kraftsystemet i olika hög grad under olika tidsperioder. Detta illustreras av följande figur:



Ett optimalt energisystem karakteriseras av att den del av elbehovet som existerar under större delen av året – den s k baslasten – täcks av kraftverk med låga rörliga energikostnader, t ex kärnkraftverk. Genom att dessa kraftverk används under en stor del av året kan jämförelsevis höga kapitalkostnader tolereras. För att täcka elbehov med kortare varaktighet, vilka tar sig uttryck i s k belastningstoppar, används i stället kraftverk med relativt sett högre rörlig kostnad men med lägre kapitalkostnader. De högsta belastningstopparna uppstår i Sverige under de kallaste vinterdagarna, och kan då i vissa fall täckas av s k gasturbinkraftverk, som har en mycket låg kapitalkostnad men en hög rörlig kostnad.

Under år 1981 producerades totalt ca 100 TWh i elproduktionssystemet. Fördelningen på olika kraftslag framgår av nedanstående uppställning:

Tabell 5.1 Elproduktionen år 1981

Kraftslag	Installerad effekt MW	Produktion 1981 TWh
Vattenkraft	14 919	58,8
Kärnkraft	6 425	36,0
Ind mottryck	881	2,8
Kraftvärme		
olja	2 338	1,8
fastbränsle	–	–
Fossilkondens		
olja	2 973	0,2
kol	–	–
Gasturbiner	1 769	0,3
Vindkraft	–	–
	29 303	99,9

Av tabellen framgår att vattenkraft och kärnkraft tillsammans svarade för den helt dominerande delen, eller ca 95%, av den totala elproduktionen. Resten täcktes av olje- eller fastbränsleeldade kondenskraftverk, industriella mottrycksverk och kraftvärmeverk (dvs anläggningar för samtidig produktion av el och värme) samt, för att tillgodose toppeffekten, gasturbinkraftverk.

Elproduktion under 1980-talet

I 1981 års energiproposition bedöms elproduktionen år 1985 bli 120 TWh, och år 1990 134 TWh. Sedan år 1981 har förutsättningarna för värmeavtappning från Forsmarks kraftstation förändrats. Under förutsättning att sådan värmeavtappning inte kommer till stånd blir fördelningen på olika kraftslag följande (tabell 5.2):

Ur tabellen kan utläsas att vatten- och kärnkraft beräknas spela en dominerande roll för vår elförsörjning under resten av 1980-talet. Av tabellen framgår också att vindkraft enligt propositionens bedömning väntas svara för ett litet bidrag till vår energiförsörjning år 1990.

Tabell 5.2 Installerad elektrisk effekt och elproduktion åren 1985 och 1990 enligt prop. 1980/81:90

Kraftslag	1985		1990	
	Inst effekt (MW)	Produktion (TWh)	Inst effekt (MW)	Produktion (TWh)
Vattenkraft	15 800	63	16 500	66
Kärnkraft	8 400	47	9 480	58
Ind mottryck	800	4	1 000- 900	6-5
Kraftvärme				
olja	1 950	5	650	1
fast bränsle	250	1	2 000	4
Fossil Kondens				
olja	2 850	-	2 500	
kol	-	-	-	
Gasturbiner	1 800	-	1 800	
Vindkraft	-	-	0-350	0-1
	31 850	120	33 210-34 160	134

Planerade investeringar under återstoden av 1980-talet

Vattenkraft

Vattenkraftproduktionen i Sverige uppgår f n till ca 62,5 TWh under ett år med normal vattentillrinning. Som framgått ovan motsvarar detta närmare två tredjedelar av den totala elproduktionen i landet. De ekonomiskt utbyggnadsvärda vattenkraftsresurserna - dvs de resurser som kan tillgodogöras i rationella anläggningar - har bedömts uppgå till ca 95 TWh per år. De återstående utbyggnadsvärda vattenkraftsresurserna uppgår således till drygt 30 TWh. Därav faller ca hälften på de fyra outbyggda huvudälvarna i Norrland, dvs Torne, Kalix och Pite älvar samt Vindelälven.

Den fortsatta utbyggnaden av vattenkraften har varit föremål för en omfattande debatt under de senaste åren. I 1981 års energiproposition anförde föredragande statsråd att han ansåg det rimligt att räkna med och sträva efter att utbyggnader av nya vattenkraftstationer, motsvarande två till tre TWh, inleds under 1980-talet. Dessutom beräknades ett tillskott på ytterligare ca en TWh kunna åstadkommas genom ett effektivare utnyttjande av befintliga vattenkraftstationer. Den totala vattenkraftproduktionen skulle därmed uppgå till ca 66 TWh år 1990 vid normal tillrinning av vatten.

Debatten om den fortsatta utbyggnaden av vattenkraften har framför allt gällt vilka älvar och älvsträckor som skall exploateras, med hänsyn till i första hand miljö- och bevarandebestånden. Kort efter sitt tillträde på hösten 1982 tillsatte den socialdemokratiska regeringen en särskild beredning, den s k vattenkraftberedningen, som fick till uppgift att belysa vattenkraftens framtida roll i den svenska energiförsörjningen, och att föreslå en plan för vattenkraftens utbyggnad. Beredningen lämnade sitt förslag i september 1983, och föreslog att det mål som har satts upp för de närmaste tio årens

vattenkraftutbyggnad skall nås genom nybyggnader som inte berör landets allra mest bevarandevärda älvar och älvsträckor. I beredningens betänkande anges ett hundratal projekt som av beredningen har bedömts vara genomförbara. Totalt beräknas dessa utbyggnader kunna ge ett årligt energitillskott om ca 2,5 TWh omkring år 1990. Den totala investeringskostnaden för dessa projekt beräknas till ca 5-6 miljarder kronor i 1982 års penningvärde. De direkta sysselsättningseffekterna av investeringarna beräknas till mellan 8 000 och 9 000 årsverken. Till detta kommer sekundära sysselsättningseffekter i verkstadsindustrin och i andra underleverantörsled.

Vattenkraftberedningens betänkande remissbehandlas f n. Ett riksdagsbeslut kan troligen förutses under våren 1984.

Sammanfattningsvis kan de totala investeringarna i vattenkraftproduktionen således beräknas uppgå till ca 6 miljarder kronor i 1982 års penningvärde fram till år 1990.

Kärnkraft

F n finns i Sverige nio kärnkraftblock - med block avses reaktor, turbin, övrig utrustning samt byggnad - i kommersiell drift, med en sammanlagd installerad nettoeffekt om 6 400 MW. Ytterligare ett block - Ringhals 4, med en effekt om 900 MW - är färdigbyggt och befinner sig f n i provdrift. Den första anläggningen, Oskarshamn I, togs i drift år 1972. Elproduktionen från kärnkraftverk har ökat successivt. Åren 1973 och 1974 uppgick produktionen till ca 2 TWh. År 1981 var produktionen ca 37,7 TWh.

Utbyggnaden av kärnkraft styrs helt genom riksdagens beslut. I 1975 års energipolitiska beslut förutsågs ett behov av sammanlagt 13 kärnkraftreaktorer år 1985. Beställningar för reaktorerna 11 och 12 - Forsmark 3 och Oskarshamn III - lades ut under år 1976. Med hänsyn till att prognoserna för elbehovet successivt hade reviderats ned beslutades inte om utbyggnad av det trettonde kärnkraftblocket.

År 1980 hölls en rådgivande folkomröstning i kärnkraftfrågan. Med utgångspunkt i resultatet av denna folkomröstning fattade riksdagen på hösten 1980 ett beslut som innebär att ingen ytterligare kärnkraftutbyggnad skall förekomma utöver de tolv reaktorer som är i drift, färdiga eller under byggnad. Beslutet innebär vidare att kärnkraften skall avecklas i den takt som är möjlig med hänsyn till behovet av elektrisk kraft för att uppehålla sysselsättning och välfärd, samt att säkerhetssynpunkter bör vara avgörande för i vilken ordningsföljd reaktorerna skall tas ur drift. Med hänsyn till att reaktorernas tekniska livslängd bedömdes vara ca 25 år fastslog riksdagen att den sista reaktorn i Sverige skall stängas senast år 2010.

Enligt uppgifter från Oskarshamns kraftgrupp AB och Forsmarks Kraft AB beräknas investeringarna i de två reaktorer som återstår av kärnkraftprogrammet - Forsmark 3 och Oskarshamn III - uppgå till ca 2 370 milj kr resp 3 600 milj kr, beräknat i 1982 års penningvärde. Det sammanlagda effekttillskottet beräknas bli 1 060 MW från varje block, dvs totalt 2 120 MW.

Fossil Kondens och gasturbiner

Ett kondenskraftverk kännetecknas av att det - till skillnad från sk kraftvärmeverk - endast producerar elenergi. Olika typer av bränslen - t ex olja, fasta bränslen eller kärnbränsle - kan användas för sådan produktion. Verkningsgraden i denna typ av kraftverk är förhållandevis låg; mellan 30% och 45% av bränslets energiinnehåll omvandlas till elenergi. Utöver kärnbränsle används endast olja som bränsle till kondenskraftverk i Sverige. Den installerade effekten i oljekondenskraftverk uppgår till ca 2 800 MW. Av skäl som lagts fram ovan varierar utnyttjningstiden för oljekondenskraftverk kraftigt mellan olika år, beroende på bl a vattentillgången och klimatet.

Mot bakgrund av den goda tillgången till elektrisk effekt och den därav följande dåliga lönsamheten i att bygga kondenskraftverk bedöms inga ytterligare investeringar i sådana kraftverk komma till stånd under resten av 1980-talet.

Kraftvärmeverk

I ett kraftvärmeverk produceras el och hetvatten samtidigt. Det vatten som cirkulerar i fjärrvärmenätet används som kylmedium i kraftverket. Härigenom kan det bränsle som tillförs kraftverket tillgodogöras i betydligt högre utsträckning än i ett kondenskraftverk, där en stor del av den tillförda energin förloras i kylvattnet. Verkningsgraden i ett kraftvärmeverk blir därigenom ungefär dubbelt så hög som i ett kondenskraftverk - ca 85%, jämfört med 30-45% i kondenskraftverk. Kraftvärmeverk kan därigenom få stor betydelse för kostnaderna för att gå över från olja till fasta bränslen eftersom verken möjliggör ett effektivt utnyttjande av bränslenas värmeinnehåll.

År 1982 infördes lagen om utförande av eldningsanläggningar för fast bränsle - den sk fastbränslelagen - som bl a innebär att tillkommande kraftvärmeverk måste byggas så att de kan eldas med fasta bränslen.

I dag är den installerade elproduktionskapaciteten i kraftvärmeverk ca 2 400 MW. Den producerade elenergin uppgår till ca 2-2,5 TWh per år. Det bör dock noteras att elproduktionskapaciteten i kraftvärmeverken uppgår till mer än det dubbla eller ca 5,5 TWh. Orsaken till det låga kapacitetsutnyttjandet är den goda tillgången på el. Elproduktionen i kraftvärmeverk väntas minska ytterligare under de närmaste åren.

De kommande årens investeringar i kraftvärmeverk bestäms i hög grad av utvecklingen på fjärrvärmeområdet. En förutsättning för att bygga kraftvärmeverk är att ett tillräckligt stort värmeunderlag finns tillgängligt. Också elanvändningens tillväxttakt har stor betydelse för kommande investeringar i kraftvärmeverk. Som tidigare har nämnts väntas tillgången på elproduktionskapacitet bli god under 1980-talet, samtidigt som elanvändningens ökningstakt väntas bli lägre än enligt tidigare prognoser.

I 1981 års energipolitiska beslut förutsåg föredragande statsråd en utbyggnad av fastbränsleeldade kraftvärmeverk med en effekt av ca 500 MW el. Kostnaden för denna utbyggnad angavs dock inte.

I Svenska Värmeverksföreningens utredning "Fjärrvärmeplan -83" redo-

visas bedömningar av tillkommande investeringar i kraftvärmeverk under återstoden av 1980-talet. Dessa bedömningar återges i avsnitt 5.2 nedan.

Industriellt mottryck

I sk industriella mottrycksanläggningar används avloppsånga från en ångturbin i industriella processer. Sådana anläggningar finns framför allt i massa- och pappersindustrin. Den totala verkningsgraden är relativt hög (ca 85%). Elutbytet blir dock något lägre än i kraftvärmeverk.

Den installerade effekten i industriella mottryckskraftverk är i dag ca 900 MW. Den totala elproduktionen uppgår till drygt 2 TWh.

Mot bakgrund av den rådande goda tillgången på elkraft under 1980-talet bedöms inga investeringar i anläggningar för industriell mottrycksproduktion ske under detta decennium.

Vindkraft

Vindkraft befinner sig - åtminstone i fråga om anläggningar som har ett intresse från nationell energiförsörjningssynpunkt - ännu på utvecklings- och försöksstadiet. Under åren 1982 och 1983 togs två prototypanläggningar i full skala i drift - dels på Näsudden på Gotland (elektrisk effekt: 2 MW), dels i Maglarp i Skåne (elektrisk effekt: 3 MW). För närvarande sker en utvärdering av anläggningarna inom ramen för statens energiverks vindkraftprogram. Vissa resultat väntas föreligga i slutet av 1984. Först därefter kommer beslut att fattas om eventuella ytterligare investeringar i vindkraftverk. Det finns således i dag inget underlag för bedömningar av tillkommande investeringar i vindkraftverk under 1980-talet.

Utöver de större verk som har nämnts förtjänar det också att nämnas, att ett visst bidrag till elförsörjningen från vindkraften kan erhållas genom att små lokala vindkraftverk utnyttjas. Sådana verk kan vara av intresse för elförsörjning av enskilda fastigheter, men torde knappast få nämnvärd betydelse från nationell elförsörjningssynpunkt. Inte heller för dessa små verk är det i dag möjligt att ange storleken av tillkommande investeringar.

Totala investeringar i elproduktionsanläggningar 1984-89

Mot bakgrund av vad som har redovisats ovan kan de totala investeringarna i elproduktionsanläggningar sammanfattas i enlighet med tabell 5.3.

Som framgår av tabellen beräknas de totala investeringarna i elproduktionsanläggningar (exkl. kraftvärmeverk) under återstoden av 1980-talet bli knappt 12 miljarder kronor.

Tabell 5.3 Investeringar i elproduktionsanläggningar 1984-89

Kraftslag	Kostnad milj kr (1982 års priser)
Vattenkraft	6 000
Kärnkraft	5 975
Industriellt mottryck	-
Kraftvärmeverk ^a	(-)
Gasturbiner	-
Vindkraft	-
Summa	11 975

^a Kostnaderna för kraftvärmeverken tas upp i avsnitt 5.2, Värmeproduktion.

5.2 Värmeproduktion

Värmeförsörjningen

Till följd av ett strängt klimat och ett internationellt sett mycket stort byggnadsbestånd spelar uppvärmningssektorn en mycket viktig roll i det svenska energisystemet. I dag går ca 40% av landets totala slutliga energianvändning till uppvärmning av byggnader, inklusive beredning av tappvarmvatten.

Den vanligaste uppvärmningsformen utgörs av enskilda pannanläggningar, varav den dominerande delen eldas med olja. Användning av ved och flis har ökat starkt de senaste åren, men spelar fortfarande en relativt obetydlig roll jämfört med olja. Däremot har användning av fjärrvärme och el en stor och ökande betydelse. År 1981 svarade fjärrvärmens andel var ca en fjärdedel av det totala uppvärmningsbehovet, medan elvärmens andel var ca 12%. I den nytillkommande bebyggelsen spelar el och fjärrvärme en dominerande roll som uppvärmningsformer. År 1981 var elvärmens andel i nybyggda småhus ca 60%. Dessutom sker en mycket omfattande konvertering i befintlig bebyggelse. I det följande redovisas de planerade investeringarna i fjärrvärmeproduktionen. Sk gruppcentraler, utbyte och nytillskott av individuella pannor samt energisparåtgärder diskuteras under avsnittet Energianvändning (kapitel 7).

Fjärrvärme

I 1981 års energipolitiska beslut anges det att fjärrvärmens kommer att spela en avgörande roll i den förestående omställningen av det svenska energisystemet, framför allt därför att värmeverk och kraftvärmeverk möjliggör ett rationellt utnyttjande av fasta bränslen såsom kol, torv och skogsbränslen.

Fjärrvärmeutbyggnaden har varit snabb i Sverige. Fjärrvärme introducerades i slutet av 1940-talet. År 1981 var den totala installerade värmeeffekten för fjärrvärmeändamål drygt 18 000 MW_v, varav drygt 4 000 MW_v i kraftvärmeverk. Den levererade värmeenergin uppgick till drygt 28 TWh, vilket motsvarade nästan en fjärdedel av det totala uppvärmningsbehovet.

Även om flera fastbränsleeldade värmeverk har tillkommit under senare år är oljeberoendet fortfarande mycket stort, vilket framgår av nedanstående uppställning.

Tabell 5.4 Fjärrvärmeproduktionen år 1981

	TWh	Installerad effekt, MW
<i>Kraftvärmeverk</i>		
– olja	8,7	4 150 MW _v
– fast bränsle		
<i>Hetvattencentraler (inkl transportabla)</i>		
– olja	19,1	13 482
– avfall	1,6	243
– kol	1,1	21
– flis	0,4	144
– elpannor	0,8	227
– hetgas	0,5	160
– torv	0,0	7
– värmepump	0,0	4
– ind spillvärme	1,2	–
	33,4	14 288

Källa: Svenska Värmeverksföreningen, "Statistik 1981".

Som framgår av tabellen svarade olja för nästan 28 TWh eller nära 90% av den totala insatsen om 33,4 TWh.

I 1981 års energiproposition beräknas den installerade fjärrvärmeeffekten år 1990 uppgå till 23 000 MW, innebärande en utbyggnad med ca 1 000 MW per år räknat från år 1981, vilket motsvarar en ökad värmeproduktion med 2-2,5 TWh per år. Om den genomsnittliga utnyttjandetiden för verken är 2 000 timmar per år blir den totala energiproduktionen år 1990 46 TWh netto, vilket beräknas motsvara ungefär hälften av det totala uppvärmningsbehovet. Den förbrukning av insatsbränslen som fordras skall enligt propositionen fördelas på följande sätt:

Tabell 5.5 Bränsleinsats i fjärrvärmeproduktion år 1985 och 1990 enligt prop. 1980/81:90

	1985, TWh	1990, TWh
<i>Kraftvärmeverk</i>		
– olja	10	4
– fast bränsle	2	14
<i>Hetvattencentraler</i>		
– olja	16–15	9– 3
– fast bränsle	7	19–23
<i>Övrig spillvärme inkl sopförbränning</i>		
	3	3– 4
<i>Solvärme</i>		
	0– 3	1– 2
<i>El</i>		
	3	3
	41	53

Planerade investeringar

Till skillnad från investeringar i vattenkraftverk och kärnkraftverk, vilkas omfattning bestäms genom riksdagsbeslut och därmed kan förutsägas med relativt stor säkerhet, bestäms investeringarna i fjärrvärmeanläggningar genom en stor mängd beslut i de enskilda kommunerna.

Svenska Värmeverksföreningen (VVF) har i den nyligen publicerade Fjärrvärmeplan -83 gjort en bedömning av utvecklingen på fjärrvärmeområdet för perioden fram till år 2020. Utredningen baseras på föreningens tidigare utredningar samt på en enkätförfrågan till cirka 250 tätorter i drygt 200 kommuner. I utredningen har, förutom prognoser över den abonnerade fjärrvärmeeffekten och bränsleanvändningen, också bedömningar gjorts av investeringsbehovet i värmeproduktionsanläggningar och kulvertnät.

I 1981 års energiproposition beräknas den totala värmeproduktionen i fjärrvärmenät år 1990 uppgå till ca 51 TWh inklusive distributionsförluster, motsvarande ett uppvärmningsbehov av ca 46 TWh värme. Den anslutna effekten år 1990 beräknas i propositionen uppgå till ca 23 000 MW. I VVFs utredning - i det följande benämnd Plan-83 - beräknas den levererade värmen uppgå till 48,7 TWh värme, och den anslutna effekten till ca 24 300 MW, dvs något mer än vad som antas i propositionen. Skillnaderna har här bedömts vara såpass små att uppgifterna i Plan-83 kan anses vara en god approximation av energipropositionens bedömningar, när det gäller den totala utbyggnaden av fjärrvärme.

Kraftvärmeverk

Den installerade effekten i kraftvärmeverk uppgick, som ovan har angivits, till 4150 MWv år 1981. Under åren 1982-83 togs ytterligare sex kraftvärmeverk i drift, med en total värmeeffekt om 765 MWv. Fem av verken använder kol som bränsle, medan det sjätte (Uppsala) använder torv.

Enligt Plan-83 beräknas under perioden 1980-1990 sammanlagt ytterligare 30 kraftvärmeverk tas i drift, med en sammanlagd elektrisk effekt om ca 1 360 MWe (motsvarande en värmeeffekt om ca 2 600 MWv). Om den effekt som installerades under åren 1982-83 borträknas kan den totala investeringskostnaden för den tillkommande effekten beräknas till ca 3 300 milj kr.

Hetvattencentraler

S k hetvattencentraler eller värmeverk producerar, till skillnad från kraftvärmeverk, endast värme (hetvatten). Verkningsgraden i dessa anläggningar är mycket hög, i allmänhet över 90%.

Den installerade effekten i hetvattencentraler uppgick som ovan nämnts år 1981 till drygt 14 000 MWv, och den totala värmeproduktionen uppgick till ca 33 TWh.

Under åren 1982-83 togs nya hetvattencentraler i drift på tio orter. Den installerade effekten utökades därmed med drygt 900 MWv. I tre av dessa anläggningar utnyttjades flis som bränsle, i två av fallen dock i kombination med kol (Landskrona) resp. sopor (Västervik). Övriga nytillkommande verk använde kol.

De planerade investeringarna under 1980-talet enligt Plan-83 framgår av följande tabell:

Tabell 5.6 Investeringar i hetvattencentraler 1980-90 enligt Plan-83

Bränsle	Antal	Effekt (MW _v)
Kol	46	2 118
Torv	42	386
Biobränslen	127	1 030
Avfall	23	320
Flerbränsle ^a	26	522
	264	4 376

^a Inklusivt kol/vattenblandningar och kol/oljeblandningar.

Källa: Svenska värmeverksföreningen, Fjärrvärmeplan -83

Om de investeringar som har genomförts under perioden 1980-83 borträknas, uppgår den kvarvarande planerade effektutbyggnaden till ca 3300 MW_v. Investeringskostnaderna för dessa anläggningar kan, enligt uppgifter från VVF, beräknas till ca 5,5 miljarder kronor. Därvid har antagits att hela den tillkommande effekten avser nyanläggningar.

Värmepumpar

Med hjälp av en värmepump kan värme utvinnas ur en värmekälla med låg temperatur - t ex uteluft, spillvärme, avloppsvatten, jord etc - och utnyttjas vid en högre temperatur. Värmepumpar kan ge 2-3 gånger mer nyttig energi än vad som tillförs värmepumpens kompressor. I princip kan värmepumpar drivas med el eller bränsle. I Sverige utnyttjas emellertid uteslutande elenergi.

Typiskt för värmepumpar är att de uppvisar stordriftsfördelar. Investeringar i stora värmepumpar, som används t ex i fjärrvärmenät, har i allmänhet mycket god ekonomisk lönsamhet.

Användningen av värmepumpar i fjärrvärmesystem ökar f n snabbt. År 1981 svarade värmepumpar för en total fjärrvärmeproduktion om ca 9 GWh. Under åren 1982-83 installerades värmepumpar på sammanlagt 14 fjärrvärmeorter. Den totala installerade värmeeffekten var ca 245 MW_v, och det beräknade tillskottet till värmeproduktionen var drygt 1,5 TWh.

Enligt Plan-83 beräknas ett knappt 100-tal värmepumpar tillkomma i fjärrvärmeproduktionen under återstoden av 1980-talet. Den installerade värmeeffekten skulle därmed öka med ca 900 MW_v. Investeringskostnaden kan enligt VVF beräknas till ca 2 miljarder kronor i 1982 års prisnivå.

Elpannor

Genom användning av sk avkopplingsbara elpannor i fjärrvärmenät kan billig el i form av överskottskraft utnyttjas för värmeproduktion. I praktiken innebär detta att elpannor utnyttjas under sommarhalvåret, då både efterfrågan på och produktionskostnaden för elkraft är låg.

Någon tillförlitlig statistik över omfattningen av installationen av avkopplingsbara elpannor finns inte att tillgå. Här har antagits att ca 100 MW elektriskt effekt har installerats under perioden 1982-83. Den resulterande värmeproduktionen blir då, vid en utnyttjandetid om 1500 timmar per år, ca 150 GWh.

Plan-83 bedömer att avkopplingsbara elpannor kommer att installeras i ett nittiotal värmeverk under 1980-talet, varav så gott som alla väntas vara i drift under åttiotalets första hälft. Den installerade värmeeffekten år 1990 bedöms bli ca 975 MWv. Kostnaden för de tillkommande elpannorna kan enligt VVF beräknas till ca 500 miljoner kronor.

Totala planerade investeringar i produktionsanläggningar för fjärrvärme 1984-89

Om de resultat som har redovisats ovan läggs samman erhålls följande tabell:

Tabell 5.7 Totala investeringar i produktionsanläggningar för fjärrvärme 1984-89

Typ av anläggning	Investeringskostnad (miljoner kronor)	Tillkommande effekt MWv
Kraftvärmeverk	3 300	1 200
Hetvattencentraler	5 500	3 300
Värmepumpar	2 000	900
Elpannor	500	875
Summa	11 300	6 275

Källa: VVF + egna beräkningar.

Som framgår av tabellen beräknas den tillkommande effekten för fjärrvärmeproduktion uppgå till drygt 6 000 MWv under återstoden av 1980-talet, till en total kostnad om ca 11,3 miljarder kronor.

6 Energidistribution

Som tidigare nämnts finns det ingen allmänt omfattad definition av energidistribution. Energiråvaror distribueras på många olika sätt, t ex via fartyg, järnväg, lastbilar och tankbilar. Det är emellertid svårt att avgöra till vilken del investeringar i fordon m m är att hänföra till energidistribution. I detta avsnitt begränsas därför diskussionen till investeringar i anordningar för distribution av *ledningsbunden energi*, dvs el, fjärrvärme och gas.

6.1 Eldistribution

Näten för distribution av elkraft delas in i tre slag – stamnäten eller storkraftnäten, de regionala näten samt de lokala näten. Utbyggnad och drift av stamnätet, som består av ledningar och transformatorstationer för 220 och 400 kV spänning, ombesörjs av Statens Vattenfallsverk (Vattenfall) i samråd med de övriga kraftföretag som utnyttjar stamnätet. Villkoren för överföring på stamnätet är reglerade genom avtal mellan Vattenfall och ett antal kommunala och enskilda kraftföretag.

Den regionala kraftöverföringen från kraftverk och från uttagspunkter på stamnätet till storkonsumenter och återdistributörer ombesörjs av Vattenfall samt av kommunala och privata kraftföretag. Detaljdistributionen, slutligen, omfattar högspänningsledningar för 20, 10 och 6 kV och lågspänningsledningar för 380/220 volt. Distributionen sköts i dag av knappt 400 företag. Mer än hälften av dessa är privatägda och svarar för ca 20% av lokaldistributionen. De kommunala eldistributionsföretagen svarar för ca 70% av lokaldistributionen och Vattenfall med dotterbolag för återstående ca 10%.

Stamnäten

År 1982 fanns det drygt 8700 km 400 kV-ledningar och drygt 5 600 km 220 kV-ledningar i drift i Sverige. Under år 1983 beräknas ytterligare 27 km 400 kV-ledningar och 75 km 220 kV-ledningar tillkomma, vilket ger en total befintlig ledningslängd om nästan 9 000 km 400 kV-ledningar och 5 700 km 220 kV-ledningar.

De planerade investeringarna i stamnäten under 1980-talet framgår av tabell 6.1.

De totala investeringskostnaderna för stamnätsutbyggnaden under 1980-talet beräknas bli 2 740 milj kr. 400 kV-ledningarna byggs då ut med 1 161 km och 220 kV-ledningarna med 99 km.

Tabell 6.1 Planerade investeringar i stamnäten 1984-89^a

År	400 kV	Antal km ^b	220 kV	Antal km	Kostnad (milj kr)
1984	Ledningar + stationsanlägg.	662	Ledningar + stationsanlägg.	20	790
1985	Ledningar + stationsanlägg.	347	Ledningar + stationsanlägg.	55	625
1986	Ledningar + stationsanlägg.	32	Ledningar + stationsanlägg.	9	410
1987	Ledningar + stationsanlägg.	96	-	-	295
1988	Stationsanlägg.	-	-	-	310
1989	Ledningar + stationsanlägg.	24	Ledningar + stationsanlägg.	15	310
Summa		1 161		99	2 740

^a Källa: Statens Vattenfallsverk "Anslagsframställning för budgetåret 1984/85".

^b Källa: Statens Vattenfallsverk "1983 års långtidsplan för s-planerade distributionsanläggningar".

De regionala näten

De regionala näten består av ledningar och stationsanläggningar på spänningsnivåerna 130-20 kV. Statens Vattenfallsverk ansvarar för ca 50% av de regionala näten.

År 1980 fanns följande ledningar i drift:

Tabell 6.2 Befintlig ledningslängd i de regionala kraftnäten år 1980^a

Spänning	Längd
130 kV	13 300 km
70 kV	2 200 km
50 kV	4 700 km
40 kV	9 200 km
30 kV	3 400 km
20 kV	40 000 km

^a Källa: Svenska Elverksföreningen "Statistik 1980 del 1"

Någon samlad bedömning av tillkommande investeringar i de regionala distributionsnäten finns inte att tillgå. Statens Vattenfallsverk anger i sin anslagsframställning för budgetåret 1985/86 planerade utbyggnader av och kostnader för de regionala näten. Med utgångspunkt i att Vattenfall äger ca hälften av de regionala näten antas här att de totala investeringarna blir dubbelt så stora som Vattenfalls bedömningar.

Resultatet framgår av tabell 6.3.

Som framgår av tabellen beräknas de totala investeringarna i de regionala näten under 1980-talet bli ca 4,2 miljarder kronor.

Tabell 6.3 Bedömda investeringar i de regionala kraftnäten 1984–1989^a

År	Kostnad (milj kr)
1984	770
1985	745
1986	710
1987	685
1988	665
1989	665
	4 240

^a Källa: Denna studie.

De lokala näten

Som nämnts omfattar de lokala näten de lägsta spänningarna, normalt mellan 10-0,4 kV. År 1980 beräknades följande ledningslängder finnas i bruk:

Tabell 6.4 Befintlig ledningslängd i de lokala kraftnäten

Spänning	Längd
10 kV	110 000 km
6 kV	7 000 km
0,4 kV	240 000 km

I likhet med vad som gäller för de regionala näten finns ingen samlad bedömning av de framtida investeringsbehoven att tillgå. År 1980 fanns totalt ca 4,6 miljoner abonnenter av lågspänd elektricitet. Av dessa abonnemang svarade Vattenfall för ca 265 000, eller knappt 6%. Om Vattenfalls helägda dotterbolag och delägda bolag inkluderas blir motsvarande siffror ca 525 000 abonnenter respektive 11% av abonnemangen.

I Vattenfalls anslagsframställning för budgetåret 1985/86 görs bedömningar av det framtida investeringsbehovet. Dessa bedömningar har tagits till utgångspunkt för att uppskatta de totala investeringarna i de lokala ledningsnäten. Härvid har hänsyn tagits till att Vattenfalls investeringar i större utsträckning än andras innehåller kapacitetshöjande åtgärder. Då erhålls följande tabell:

Tabell 6.5 Bedömda investeringar i de lokala kraftnäten 1984–1989

År	Kostnad (milj kr)
1984	2 100
1985	2 000
1986	1 900
1987	1 850
1988	1 850
1989	1 850
	11 550

Under 1980-talet bedöms således utbyggnaden av de lokala näten kosta ca 11,5 miljarder kronor.

Övrigt

Under denna rubrik samlas det som redovisas i Vattenfalls anslagsframställning under rubriken Distributionsanläggningar och som inte ingår i något av de ovan redovisade posterna. Det är framför allt driftövervakningsanläggningar som inkluderas i följande siffror:

Tabell 6.6 Övriga investeringar för eldistribution 1984–1989

År	Kostnad (milj kr)
1984	170
1985	170
1986	165
1987	145
1988	135
1989	135
	920

De totala investeringarna i driftövervakningsanläggningar o d beräknas enligt tabellen bli ca 920 milj kr.

De totala investeringarna i eldistributionssystemet

Om de ovan redovisade uppgifterna sammanställs erhålls följande tabell:

Tabell 6.7 Totala investeringar för eldistribution 1984–1989

Kategori	Investeringar (milj kr)
Stamnät	2 740
Regionalnät	4 240
Lokalnät	11 550
Övrigt	920
Summa	19 450

De totala utbyggnadskostnaderna för eldistributionen under 1980-talet bedöms således bli ca 19,5 miljarder kronor. En stor del av dessa investeringar utgörs av reinvesteringar i befintliga nät.

6.2 Fjärrvärmedistribution

Den anslutna effekten i fjärrvärmesystemet var vid utgången av 1982 16 413 MW¹. Vid denna tidpunkt fanns det en kulvertlängd på 5 042 km.

Ökningen i den anslutna effekten under år 1982 blev 1 100 MW¹.

¹ Källa: Svenska Värmeverksföreningen "Statistik 1982"

För att kunna ansluta 1 100 MW till fjärrvärmesystemet krävdes en utbyggnad av distributionssystemet. Kostnaden för denna utbyggnad blev 1 070 milj kr¹.

Utbyggnaden av ansluten effekt antas av Svenska Värmeverksföreningen bli följande:

Tabell 6.8 Ansluten fjärrvärmeeffekt 1983-89 enligt VVF

År	Ansluten effekt (MW)
1983	17 408
1984	18 388
1985	19 391
1986	20 352
1987	21 332
1988	22 312
1989	23 298

Vid utgången av 1989 beräknas Sverige således ha 23 298 MW ansluten fjärrvärmeeffekt.

Under hela perioden 1984-89 planeras utbyggnaden bli 5 890 MW.

Någon beräknad investeringskostnad för de angivna investeringarna finns inte att tillgå. I brist på annan information har här antagits att det redovisade förhållandet mellan utbyggnadskostnad och ansluten effekt år 1982 också kommer att gälla för resten av 1980-talet.

Resultatet blir $1,07 \times 10^9$ kr = 0,97 kr/W

Måttet är grovt och mycket kan anföras mot en sådan schablon. Exempelvis kommer de anslutningar som planeras under 1980-talet, för de i dag befintliga fjärrvärmeorterna, huvudsakligen att ske i ytterområden. Distributionskostnaderna per watt ansluten effekt blir då högre. Någon hänsyn till detta har inte tagits här.

Kostnaden för utbygganden av distributionsanläggningar kan då uppskattas till ca 5,7 miljarder kronor. Därtill kommer installation av värmeväxlare mm i de byggnader som ansluts till fjärrvärme. Dessa investeringar diskuteras i kapitel 7 nedan.

6.3 Distribution av naturgas

År 1980 godkände riksdagen ett avtal mellan Sveriges och Danmarks regeringar om naturgassamarbete och vissa riktlinjer för det sk Sydgasprojektet. Projektet syftar till att bygga upp en distribution av 440 miljoner kubikmeter naturgas om året i västra Skåne. Det statliga Swedegas skall svara för tillförseln av naturgas till Sverige och för stamledningen, medan det av regionala intressenter ägda Sydgas svarar för grenledningar till de tätorter där gasen skall distribueras. För uppbyggnad och drift av de lokala lågtrycksnäten svarar respektive kommun eller Sydkraft. Leveranserna av gas skall inledas på hösten 1985.

De beräknade kostnaderna för projektet framgår av tabell 6.9.

¹ Källa: SIND "Kommunernas fjärrvärmeutbyggnad 1983" (stencil).

Tabell 6.9 Beräknade investeringskostnader för Sydgasprojektet^a

Objekt	Kostnad (milj kr)
Stamledning Öresund (sjöledning)	160
Stamledning Klagshamn-Hasslarp, 86 km	208
Kontroll- och kommunikationssystem	4
Projektledning	9
Grenledningar	251
Distributionsledningar	540
Totalt Sydgasprojektet	1 162

^a Källa: Swedegas

Hela investeringen i stamledningar beräknas infalla under perioden 1984-85. Investeringarna i grenledningar och lokala nät kommer att pågå i viss omfattning fram till början av 1990-talet enligt nu aktuella planer.

Enligt en överenskommelse mellan staten och de nuvarande delägarna i Sydgas kommer staten vid årsskiftet 1983/84 att inträda som hälftendelägare i Sydgas. Samtidigt kommer Statens Vattenfallsverk att överta samtliga aktier i Swedegas av den nuvarande ägaren, Svenska Petroleum. Dessa ändringar i ägareförhållandena medför dock inga ändringar av de redovisade investeringskostnaderna.

Utöver Sydgasprojektet föreligger också andra planer på att introducera naturgas i Sverige. Statens Vattenfallsverk har på regeringens uppdrag förprojekterat en transiteringsledning från Nordnorge till kontinenten över Sverige. Förslag till förläggning av ledningen har redovisats i mars 1983.

Enligt Vattenfalls rapport skulle, om erforderliga tillstånd kan erhållas bl a enligt rörledningslagen, en byggstart kunna ske under perioden 1987-89, beroende på när överenskommelser kan träffas mellan berörda parter i de olika länder som påverkas av ledningen.

När det gäller investeringskostnaden har Vattenfall undersökt olika alternativ, bl a med hänsyn till möjligheterna till avtappning av gas inom Sverige. De totala investeringskostnaderna anges vara i storleksordningen 20 miljarder kronor. Med hänsyn till de osäkerheter som råder i fråga om projektets genomförande har här antagits att ingen del av investeringarna kommer att falla under 1980-talet.

Swedegas undersöker fn också andra möjligheter till avsättning av naturgas i Sverige, bl a med anledning av ett sovjetiskt erbjudande om gasleveranser från mitten av 1980-talet. Från svensk sida kan ställning till frågan tas först när marknaden för naturgas i östra Sverige har blivit närmare kartlagd. Denna fråga bearbetas fn av Swedegas i samarbete med bl a Vattenfall och berörda kommuner.

Vidare genomför Swedegas i samarbete med berörda parter undersökningar av möjlig avsättning för gas i andra regioner, bl a i västra Sverige och i södra Norrland.

Sammanfattningsvis kan konstateras att naturgas kan komma att spela en betydande roll för svenskt vidkommande, både när det gäller vår energiförsörjning och när det gäller investeringar. Av skäl som här har angivits är det

emellertid svårt att uttala sig om storleken på de gasanknutna investeringarna - med undantag för Sydgasprojektet - under 1980-talet. Med hänsyn till detta har endast den beräknade kostnaden för Sydgasprojektet - ca 1 160 milj kr - tagits upp i denna studie.

7 Investeringar för energianvändning

7.1 Allmänt

Den totala användningen av energi uppgick år 1982 till ca 360 TWh. Denna siffra avser sk slutlig användning, dvs sådan användning av energi som sker hos någon typ av konsumenter, t ex en processindustri, ett fordon eller en byggnad.

Energianvändningen delas normalt in i sektorerna industri, samfärdsel samt bostäder, service m m. Inom den sistnämnda sektorn ryms energianvändningen inom bl a områdena bostäder, handel och hantverk, offentlig förvaltning, byggnadsverksamhet, jordbruk, skogsbruk samt fiske. Industrin svarar i dag för knappt 40% av den totala energianvändningen, samfärdselsektorn för drygt 20% och sektorn bostäder, service m m för resterande drygt 40%.

Energibehovets utveckling under återstoden av 1980-talet har diskuterats ovan (kapitel 2). Till skillnad från vad som gäller för energitillförsel är det beträffande energianvändningen svårt att ange något samband mellan dennas storlek och omfattningen av nödvändiga investeringar.

De typer av investeringar som diskuteras i detta kapitel är dels värmeproduktionsanläggningar som är mer eller mindre direkt knutna till de slutliga användarna, dvs individuella pannor, gruppcentraler och värmepumpar samt inre värmedistributionssystem i de byggnader som berörs, dels energibesparande åtgärder. Dessutom diskuteras industriella pannor. Denna definition är framför allt betingad av möjligheter att erhålla statistik; strängt taget kan alla typer av investeringar inom de nämnda användarsektorerna betraktas som energiinvesteringar, eftersom energi ingår som en viktig komponent i alla verksamheter. När det gäller att särskilja åtgärder är problemen också mycket stora, speciellt inom industrisektorn. Att avgöra huruvida t ex en flödesreglering vidtas av energiskäl eller av andra skäl är närmast en filosofisk fråga. De sifferuppgifter som anges i det följande får därför ses som mycket grova indikationer på vilka investeringsbelopp som beräknas falla på åtgärder på energianvändningssidan.

7.2 Industrin

Konverteringsåtgärder

Industrisektorns totala slutliga energianvändning uppgick år 1982 till 128 TWh. Fördelningen på olika energislag framgår av *tabell 7.1*.

Tabell 7.1 Industrins energianvändning år 1982

Energislag	TWh
Tung eldningsolja	32
Lätt eldningsolja	6
Diesel, bensin och gasol	4
Ångkol	3
Kokskol	9
Bark och lutar	32
Elkraft	39
Fjärrvärme	3
	128

Källa: Statens energiverk

De industribranscher som svarar för den största delen av energianvändningen är massa- och pappersindustrin (ca 40%), järn- och stålindustrin (ca 20%) samt verkstadsindustrin (ca 10%).

Den installerade panneffekten inom industrin år 1978 var följande:

Tabell 7.2 Installerad panneffekt inom industrin år 1978

	(MW)
Olja	ca 13 000
Kol	ca 200
avfall (bark och lutar)	ca 3 300
elpannor	ca 340
	16 840

Källa: NEFOS 1980:1 samt uppgifter från CDL.

I 1981 års energiproposition görs bedömningar av industrins energibehov under resten av 1980-talet.

För år 1985 anges en energianvändning på 170-185 TWh, varav 47-55 TWh elkraft och för år 1990 175-190 TWh, varav 53-59 TWh el. Propositionen anger inte hur användningen fördelas mellan olika bränsleslag.

I oljeersättningsdelegationens (OED:s) rapport "Program för oljeersättning" finns emellertid en prognos för industrins energianvändning år 1990. Denna prognos stämmer väl överens med energipropositionens övre gräns för energianvändningen år 1990 och tas här som utgångspunkt för beräkningarna.

Tabell 7.3 Energianvändning inom industrin år 1990 (TWh)

Tjock eldningsolja	35
Lätt eldningsolja	9
Diesel, bensin och gasol	5
Ångkol	20
Kokskol	20
Bark och lutar	38
Skogsbränslen	6
El	59
Totalt	192 TWh

Källa: Ds I 1980:23

OED:s rapport tar i första hand sikte på möjligheterna att ersätta olja med fasta bränslen. I rapporten särredovisas därför den energianvändning som i princip kan ersättas med fasta bränslen. Därvid exkluderas användning av bark och lutar, el och kokskol. Följande tabell redovisar hur återstoden fördelar sig på olika ändamål:

Tabell 7.4 Industrins energianvändning år 1990, exkl. bark och lutar, el och kokskol

Användning i ugnar	ca 8 TWh
Lätt eldningsolja	ca 9 TWh
Diesel, bensin, gasol	ca 5 TWh
Bränsle i pannor (exkl industriellt mottryck)	ca 52 TWh
Totalt	74 TWh

Källa: Ds I 1980:23

Av de 74 TWh beräknar OED de totala möjligheterna för fastbränsleeldning till 26 TWh år 1990. Räknar man bort de 3 TWh som användes år 1980 blir potentialen 23 TWh. Fördelat efter bränsleslag beräknar OED följande:

Tabell 7.5 Användning av kol, skogsenergi och torv i industrin år 1985 och 1990

Bränsleslag	1985	1990
Kol	6 TWh	15-11 TWh
Skogsenergi	4 TWh	6-9 TWh
Torv	1 TWh	2-3 TWh
	11 TWh	23 TWh

Källa: Ds I 1980:23

Till år 1985 beräknas således fastbränsleanvändningen öka med 11 TWh och till år 1990 med 23 TWh.

Vid bedömningen av hur stora investeringskostnader som de angivna nivåerna medför hämtas uppgifterna från SIND:s rapport "Oljeersättningsprogrammet i ett samhällsekonomiskt perspektiv". I denna rapport har beräkningar gjorts av vilka pannanläggningar som behövs för att utnyttja kol, torv och skogsenergi i den angivna omfattningen. Följande sammanställning erhålls:

Tabell 7.6 Installerad effekt och beräknad kostnad för övergång till fasta bränslen inom industrin 1984-1989

Bränsleslag	1984-1989	
	MW	Milj kr
Kol		
effekt	2550-1870	
kostnad ^a		3440-2525
Skogsenergi		
effekt	1025-1525	
kostnad ^a		1330-1980
Torv		
effekt	350-525	
kostnad ^a		465-695
Totalt		
effekt	ca 3920	
kostnad		ca 5220

^a Med stöd av SIND:s utredning, SIND PM 1983:6, används följande kostnader i beräkningarna:

kol 1 350 kr/kW
 skogsenergi 1 300 kr/kW
 torv 1 325 kr/kW

Totalt beräknas den installerade effekten således bli 3 920 MW till en kostnad av 5 220 milj kr.

Användningen av *bark och lutar* inom massa- och pappersindustrin ingår inte i OED:s utredning. År 1982 förbrukades ca 32 TWh och till år 1990 väntas förbrukningen öka till 38 TWh, dvs. med 6 TWh. Under antagandet att denna ökning måste komma till stånd i nya anläggningar blir, vid en verkningsgrad på 0,75 och en utnyttjandetid på 5 500 timmar per år, den nyinstallerade effekten 800 MW. Med samma investeringskostnad per kW som för skogsenergi ovan (1 300 kr/kW) blir den totala kostnaden ca 1 000 miljoner kronor.

OED tar inte heller upp någon diskussion om investeringar i *elpannor*. CDL har dock gjort en ganska grundlig undersökning angående elkraftförbrukningen under 1980-talet¹. I denna rapport beräknas att industrin år 1985 kommer att ha en installerad elpanneeffekt på 700 MW. Därefter räknar inte CDL med att några ytterligare investeringar i elpannor kommer att göras. Vid utgången av 1983 planeras 560 MW vara installerade inom industrin. Detta innebär då att investeringarna under perioden därefter blir totalt 140 MW till en kostnad av ca 40 miljoner kronor.

¹ CDL: Sveriges energi-försörjning 1978-90

De totala kostnaderna för konverteringsåtgärder inom industrin återges i tabell 7.7.

Tabell 7.7 Totala kostnader för konverteringsåtgärder inom industrin 1984-1989

Bränsleslag	Investeringskostnad (milj kr)
Kol	3 000
Skogsenergi	1 700
Torv	580
Bark och lutar	1 000
Elpannor	40
Summa	6 320

De totala kostnaderna för konverteringsåtgärder inom industrin kan enligt tabellen uppskattas till ca 6,3 miljarder kronor under resten av 1980-talet.

Energibesparande åtgärder

Det är svårt att ange omfattningen av såväl hittills genomförda energibesparande åtgärder som möjligheterna till ytterligare åtgärder inom industrisektorn. Det främsta skälet är att det är svårt att särskilja åtgärder som genomförs huvudsakligen i energihushållningssyfte från andra åtgärder som genomförs som ett led i den fortlöpande effektivisering och anpassning till nya förhållanden som sker.

Industrins energianvändning domineras av ett fåtal branscher. Således svarar massa- och pappersindustrin tillsammans med järn- och stålindustrin för ca 60% av industrins totala energianvändning. I dessa branscher utgör energi en väsentlig produktionsfaktor, och det finns därmed starka incitament att vidta energibesparande åtgärder. Tillgängligt material pekar också på att detta har gjorts i stor utsträckning. Någon samlad bedömning av de återstående möjligheterna till lönsamma energisparåtgärder har dock inte kunnat erhållas.

Under perioden 1974-1980 lämnades statliga bidrag för bl a energibesparande åtgärder inom industrin. Bidragsgivningen, som handhades av statens industriverk (SIND), utvärderades år 1979.¹ Av rapporten, som avser bidragsgivningen under perioden den 1 juli 1974 till den 31 december 1978, framgår att bidrag om totalt ca 470 miljoner kronor i löpande priser beviljades under perioden. Den beräknade oljebesparingen uppgick till ca 590 000 ton per år. Härav avsåg ca 88% åtgärder i industriella processer, medan återstoden av energibesparingen avsåg dels näringslivets byggnader, dels prototyp- och demonstrationsanläggningar.

I rapporten anges också en kvarvarande potential för att genomföra energibesparande åtgärder. Det anges att det finns ytterligare sparmöjligheter om minst 1 000 ktoe (1 miljon ton olja) per år genom lönsamma åtgärder. Kostnader för att genomföra dessa åtgärder kan, omräknat till 1982 års penningvärde, uppskattas till ca 1,7 miljarder kronor.

¹ Utvärdering av statsbidragen till energibesparande åtgärder i näringslivet. SIND 1979:1.

Sedan SIND:s uppskattning gjordes har ett stort antal energibesparande åtgärder genomförts. Samtidigt har förutsättningarna för kalkylerna ändras, bl a genom de kraftiga höjda oljepriserna under åren 1979-80. Det har inte inom ramen för denna utredning varit möjligt att få fram någon aktuell bedömning av de kvarvarande sparmöjligheterna. Här antas att det under återstoden av 1980-talet kommer att genomföras energibesparande åtgärder inom industrin till en kostnad av ca 1-2 miljarder kronor.

7.3 Bostäder, service m m

Sektorn bostäder, service m m svarar för drygt 40% av landets totala energianvändning. Energianvändningen inom sektorn avser framför allt uppvärmning av bostäder och lokaler. Sammanlagt åtgår ca 80% av energianvändningen i sektorn för detta ändamål. Ytterligare ca 8% av sektorns energianvändning avser el för hushållsapparater och belysning m m. De följande bedömningarna av investeringsutvecklingen i sektorn avser på grund av uppvärmningsbehovets dominerande roll endast åtgärder i byggnader.

Installation av värmesystem

Nuvarande uppvärmningsformer

Som tidigare nämnts innefattar den valda definitionen av energiinvesteringar för bebyggelsen dels energibesparande åtgärder, dels åtgärder för energiomvandling, exempelvis installation eller utbyte av värmepannor, radiatorer, värmväxlare, värmepumpar m m.

En uppskattning av bostadsbeståndets fördelning på olika uppvärmningsformer år 1981 ges i följande tabell:

Tabell 7.8 Bostadsbeståndets fördelning på olika uppvärmningsformer år 1981.
Fördelning i procent av antalet lägenheter.

Uppvärmningsform	Elvärme	Fjärrvärme	Övrigt	Totalt
Småhus	34	4	62	100
Flerbostadshus	3	48	49	100

Källa: SCB

När det gäller lokaler är tillgänglig statistik mycket osäker och ofullständig. SCB:s energistatistik för lokaler för år 1982 uppskattar den totala lokalytan till 123 miljoner kvadratmeter. Lokalytans fördelning på olika uppvärmningsformer framgår av följande tabell:

Tabell 7.9 Lokalytans fördelning på olika uppvärmningsformer år 1982

Uppvärmningsform	Elvärme	Fjärrvärme	Övrigt	Totalt
Andel av lokalytan, %	7	44	49	100

Som framgår dominerar uppvärmning med olja kraftigt i den befintliga bebyggelsen. För närvarande pågår emellertid en snabb övergång från olja till andra uppvärmningsformer, för småhusens del i första hand till elvärme och i flerbostadshusen till fjärrvärme. Dessa uppvärmningsformer dominerar också i nyproduktionen av bostäder. Av SCB:s Bostadsbyggandet framgår att av de småhus som färdigställdes år 1982, endast 1% hade panna enbart för oljeeldning. 69% av småhusen hade någon form av elvärme, och knappt 22% anslöts till fjärrvärme.

För flerbostadshusens del svarade fjärrvärmerna för uppvärmningen i 68% av lägenheterna och elvärme i ca 14%. För lokalernas del finns ingen motsvarande statistik att tillgå.

I 1981 års energiproposition anges nettoenergibehovet år 1979 och 1990 enligt följande:

Tabell 7.10 Nettoenergibehovet för uppvärmning år 1979 och 1990

	1979	1990 ^a
Fjärrvärme	26	40
Elvärme	13	26-32
Solvärme	-	0- 1
Övrig uppvärmning	70	24-17
Totalt	109	90

^a Här anges den lägre användningsnivån.

Källa: Prop. 1980/81:90

Elvärme

När det gäller elvärme utgår energipropositionen från den s k ELAK-utredningen, som bl a hade till uppgift att föreslå åtgärder för att utnyttja den lediga elproduktionskapaciteten under 1980-talet till att ersätta olja med el. Enligt denna utredning beräknas ca 200 000 småhus kunna övergå från oljeeldning till elvärme under 1980-talet genom installation av elpatron, elkassett eller elpanna. I ytterligare 100 000 småhus bedöms en del av uppvärmningsbehovet kunna ersättas genom installation av elpatron, elkassett eller elektrisk varmvattenberedare. Utöver detta anger utredningen att kombinationspanna (panna avsedd för flera energislag) skulle kunna installeras i 50 000 småhus och jordvärmepump i 25 000 småhus.

Från de angivna uppgifterna skall dras de konverteringar som har skett sedan 1981. Uppskattningsvis har konvertering till el i småhus skett i ca 180 000 småhus, varigenom den kvarvarande potentialen enligt ovan skulle uppgå till ca 120 000. När det gäller installation av värmepumpar tyder utvecklingen sedan år 1981 på att energipropositionens bedömningar kommer att överträffas. År 1982 såldes exempelvis ca 11 500 mindre värmepumpar. En högre försäljning av värmepumpar kan antas gå ut över i första hand potentialen för installation av annan elvärme. Här har antagits att under resten av 1980-talet ytterligare 100 000 befintliga småhus kommer att övergå till någon form av elvärme - elpanna, elkassett eller elpatron - och att ytterligare ca 50 000 småhus kommer att installera någon typ av värmepump.

Den genomsnittliga kostnaden för elvärme antas här vara 10 000 kronor, medan en värmepumpsinstallation bedöms kosta 45 000 kronor. Den sammanlagda kostnaden för övergång till el i befintliga småhus skulle därmed uppgå till ca 3,2 miljarder kronor.

I fråga om nyproducerade småhus antas här att den årliga nyproduktionen kommer att uppgå till ca 15 000 st per år. Utgångspunkten för att bestämma vilket energislag dessa kommer att använda är SCB:s låneobjektstatistik, som anger hur de statliga belånade småhusen (vilket är den helt dominerande delen) fördelar sig på olika uppvärmningsformer. I de styckebyggda småhus som beviljades statliga bostadslån år 1982 hade 70% elvärme (varav 80%, eller 50% av totala antalet, hade elpanna, dvs vattenburen elvärme). 23% installerade kombinationspannor och resterande 7% installerade värmepump, fastbränslepanna eller anslöts till fjärrvärme. För gruppbyggda småhus var fjärrvärmeandelen ca 36%, medan elvärme svarade för 60%, fördelat med lika delar på direktverkande elvärme och vattenburen elvärme.

Här har antagits, att av de ca 100 000 småhus som antas bli producerade under återstoden av 1980-talet kommer 75%, eller 75 000 stycken, att förses med elvärme, varav två tredjedelar i form av direktverkande elvärme. Om kostnaden för installation av direktverkande elvärme (radiatorer) antas vara 11 000 kronor och kostnaden för vattenburen elvärme (panna + radiatorer) 20 000 kronor, blir den totala kostnaden för installation av elvärmesystem i nyproducerade småhus ca 1 miljard kronor under återstoden av 1980-talet. De totala kostnaderna för övergång till resp. nyinstallation av elvärme i småhus skulle därmed uppgå till ca 4,2 miljarder kronor under resten av 1980-talet.

När det gäller möjligheterna till användning av el i medelstora pannor, avsedda för framför allt flerbostadshus och gruppbyggda småhus, anger ELAK-utredningen att ca 3 500 stycken sådana pannor skulle kunna konverteras till el genom installation av elpanna eller värmepump. Kostnaden för sådana installationer varierar starkt. För att få en överslagsmässig uppfattning om de totala investeringskostnaderna antas här att den genomsnittliga pannstorleken i denna kategori är 0,5 MW. Vidare har antagits att i hälften av de 3 500 panncentralerna kommer elpannor, till en styckkostnad om 200 000 kronor, att installeras och i den andra hälften värmepumpar avsedda att täcka baslastbehovet, till en kostnad av 1,2 milj kr. Den totala investeringskostnaden kan då beräknas till drygt 2 miljarder kronor. Installation av större elpannor har berörts under avsnitten Fjärrvärmeproduktion och Energianvändning i industrin.

Nyproduktionen av flerbostadshus beräknas uppgå till 20 000 lägenheter per år under resten av 1980-talet. Enligt den tidigare refererade låneobjektstatistiken utgjorde elvärmens andel i nyproduktionen av flerbostadshus ca 15%, varav 9 procentenheter utgjorde vattenburen el och resten direktverkande el. Om denna andel och fördelning antas bibehållas under återstoden av 1980-talet kan de totala kostnaderna för elpannor, elradiatorer och vattenradiatorssystem uppskattas till ca 200 miljoner kronor. Därvid har - med stöd av uppgifter i ELAK-utredningen - antagits att kostnaden per lägenhet för direktverkande el är 7 000 kronor och för vattenburen el 11 000 kronor.

De totala kostnaderna för nyinstallation av och konvertering till elvärme under återstoden av 1980-talet kan därmed sammanfattas enligt följande:

<i>Småhus:</i>	4,2 miljarder kronor
<i>Flerbostadshus och lokaler:</i>	2,3 miljarder kronor
<i>Sammanlagt:</i>	ca 6,5 miljarder kronor

Fjärrvärme

Som tidigare angivits räknar 1981 års energiproposition med en mycket snabb utbyggnad av fjärrvärmerna under återstoden av 1980-talet. I första hand väntas fjärrvärme försörja flerbostadshus och lokaler. De investeringar på energianvändningssidan som aktualiseras är framför allt uppförande av s k abonnentcentraler för fjärrvärme, som innehåller värmeväxlarutrustning m m.

Under återstoden av 1980-talet beräknas den installerade fjärrvärmeeffekten öka med ca 1 000 MW per år, dvs med sammanlagt ca 7 000 MW t o m år 1990. Om den tillkommande effekten antas fördela sig jämnt mellan flerbostadshus och lokaler (i detta sammanhang bortses från småhus som ansluts till fjärrvärme) kan kostnaden för abonnentcentraler (inklusive montage) uppskattas till ca 4,7 miljarder kronor. Därvid har antagits¹ att den genomsnittliga anslutningseffekten för flerbostadshus är 74 kW och för lokaler 100 kW, samt att genomsnittskostnaden för en abonnentcentral är 600 kr/kW för flerbostadshus och 550 kr/kW för lokaler.

Till dessa kostnader skall för nyproducerade byggnader läggas kostnaderna för husets interna värmesystem, dvs rörledningar och radiatorer. Som nämnts ovan antas här att nyproduktionen av lägenheter i flerbostadshus blir 20 000 st per år, och att tillväxten i lokalvolymen i absoluta mått blir lika stor. Den totala kostnaden för tillkommande värmedistributionssystem kan därmed beräknas bli ca 200 miljoner kronor under återstoden av 1980-talet. Den totala kostnaden för installation av fjärrvärme skulle därmed uppgå till ca 5 miljarder kronor under återstoden av decenniet.

Solvärme

Solvärme kan utnyttjas på flera sätt för att värma upp byggnader. Den hittills vanligaste användningen har varit installationer i småhus, vanligtvis för beredning av tappvarmvatten. Det finns dock möjligheter att framgent utnyttja solvärme både i flerbostadshus - framför allt i s k gruppcentraler - och i fjärrvärmesystem, vanligtvis genom att solvärme används för att värma vattnet i returledningarna.

Solvärme är fortfarande för dyrt för att kunna konkurrera med t ex elvärme. De anläggningar som finns i drift kan sägas vara av försökskaraktär. År 1980 fanns det totalt 75 000 kvadratmeter installerad solfångaryta i Sverige, motsvarande en årlig värmeproduktion om ca 15 000 MWh.

I 1981 års energiproposition har utnyttjandet av solvärme år 1990 via solfångare bedömts till 0-1 TWh. Den övre gränsen motsvarar installation av 4-5 miljoner m² konventionella solfångare. Kostnaden per kvadratmeter

¹ Med ledning av uppgifter från Svenska Värmeverksföreningen

solfångarearea - inklusive installation - kan beräknas till ca 2 000 kronor. Den totala nödvändiga investeringen skulle därmed uppgå till ca 8-10 miljarder kronor. Marknaden för konventionella solfångare är emellertid i dag starkt vikande, och här har därför antagits att endast 10% av den uppskattade maximala potentialen kommer att infrias, motsvarande en investeringskostnad om ca 1 miljard kronor.

Övrig uppvärmning

Som framgår ovan väntas fjärrvärme och elvärme svara för en dominerande del av bebyggelsens uppvärmningsbehov år 1990. Det är dock fortfarande i många fall ekonomiskt lönsamt för fastighetsägare att installera värmeanläggningar som kan utnyttja flera olika energislag, s k kombinationspannor. Detta gäller bl a då fastighetsägaren har tillgång till fritt eller billigt fast bränsle. De nya eltariffer som nu är under införande, och som innebär att elpriset varierar mellan olika tider på dygnet och mellan olika tider på året, kan också väntas stimulera till en ökad användning av kombinationspannor, eftersom det under vissa tider på året blir billigare att använda fast bränsle eller olja som komplement till el.

Den nämnda ELAK-utredningen bedömde att 50 000 småhus kommer att installera kombinationspanna under 1980-talet. Från denna siffra skall dras ca 10 000 pannor som installerades i befintlig bebyggelse under perioden 1981-83. Kostnaden för återstående 40 000 kombinationspannor kan uppskattas till ca 600 miljoner kronor.

Andelen installerade kombinationspannor i nyproduktionen av småhus uppgår som tidigare nämnts f. n. till ca 10%.

Som angavs ovan (avsnittet Elvärme) antas i denna utredning den årliga nyproduktionen av småhus uppgå till 15 000 stycken under återstoden av 1980-talet. Härav antas 75% förses med elvärme i någon form. Av återstående ca 25 000 småhus antas hälften anslutas till fjärrvärme, medan den andra hälften - dvs ca 12 500 hus - antas bli försedda med kombinationspanna. Om kostnaden för kombinationspanna plus radiatorsystem antas vara 25 000 kronor blir den totala kostnaden ca 300 miljoner kronor.

Sammanlagt skulle därmed kostnaderna för installation av kombinationspannor i befintliga och tillkommande småhus uppgå till ca 900 miljoner kronor fram till år 1990.

Gruppcentraler

Som framgår ovan väntas fjärrvärme och elvärme (inklusive värmepumpar och kombinationspannor) svara för en dominerande del av bebyggelsens uppvärmningsbehov år 1990.

Övrig uppvärmning sker via pannor som betjänar antingen en eller flera byggnader. Pannor som betjänar enstaka byggnader är i de allra flesta fall utförda för oljeeldning och av miljö-, utrymmes- och kostnadsskäl oftast svåra att konvertera från olja till fasta bränslen.

Pannor och panncentraler som betjänar två eller flera byggnader brukar betecknas som gruppcentraler. Någon enhetlig definition av begreppet gruppcentral finns inte. Byggeforskningsrådet (BFR) definierar ett gruppcent-

tralsystem som ett uppvärmningssystem som omfattar minst två fastigheter förbundna med ett lokalt system för värmedistribution. Huvudmannen för en gruppcentral har som regel fastighetsförvaltning eller industriell verksamhet som huvudaktivitet. Värmeförsörjning är härvid en bisyssla. På grund av gruppcentralsystemens ägarförhållanden och principerna för datainsamling till den offentliga statistiken saknas i stor utsträckning uppgifter om gruppcentralsystemen.

Olika uppgifter om antalet gruppcentraler föreligger därför. En av anledningarna är bristfällig statistik, men också avsaknaden av en enhetlig definition inverkar.

När det gäller att bedöma potentialen för en konvertering till fast bränsle är gruppcentraler med en värmeeffekt om minst 500 kW och en årlig oljeförbrukning om 100 m³ eller mera av särskilt intresse.

Med denna avgränsning finns totalt ca 9-10 000¹ gruppcentraler i landet. Av dessa återfinns ca 6 000 inom sektorerna bostäder och service m m. Den totala oljeförbrukningen i dessa system uppgår till ca 2 milj m³ per år. Resterande gruppcentraler återfinns inom industrisektorn som har behandlats ovan.

Enligt den nämnda BFR-undersökningen är medianåldern för gruppcentraler inom sektorerna bostäder och service ca 14 år. Med hänsyn till att pannbyten vanligtvis sker inom tidsintervallet 10-20 år väntas merparten av pannorna i de befintliga gruppcentralerna komma att bytas under 1980-talet.

Äldre pannor är normalt överdimensionerade, främst beroende på att värmebehovet har minskat sedan pannorna installerats. Utnyttjningstiden för en gruppcentral är därför normalt låg, uppskattningsvis 1 500 timmar/år.

En genomsnittlig gruppcentral består oftast av tre pannelheter:

- en för grundlast
- en för topplast
- en för reservändamål.

Aktuell för konvertering eller ersättning är i första hand grundlastpannan.

Enligt en delutredning till EK-81² beräknas ca hälften av de befintliga gruppcentralerna anslutas till fjärrvärmesystem och ca hälften av återstoden (dvs 25%) vara möjliga att konvertera till fastbränsleledning. Som tidigare nämnts förväntas resterande ca 25% enligt ELAK-utredningen utrustas med elpannor eller värmepumpar (se ovan). Utgående från en total oljeförbrukning om 2 milj m³, en utnyttjningstid om 1 500 timmar/år, att grundlastpannans effekt är 50% av toppeffekten och att konverteringskostnaden är 1 500 kr/kW kan investeringskostnaden i gruppcentraler uppskattas till ca 2 miljarder kronor under återstoden av 1980-talet.

Energibesparande åtgärder

När det gäller den *befintliga bebyggelsen* beslutade riksdagen år 1978 om en tioårig energisparplan för befintlig bebyggelse. Som underlag för beslutet om

¹ The potential for using alternative energy technologies in group central heating systems in Sweden. BFR Doc D 12:1983.

² Så ska vi värma Sverige. Ds I 1983:15

planen gjordes en omfattande inventering av bebyggelsens energiegenskaper och möjligheterna till och lönsamheten av olika energibesparande åtgärder vid en antagen framtida utveckling av priset på energi. På grundval av dessa beräkningar uttrycktes ambitionsnivån i riksdagsbeslutet som en minskning av nettoenergianvändningen med ca 35 TWh - motsvarande ca 25-30% av bebyggelsens dåvarande energianvändning - i det befintliga byggnadsbeståndet under perioden 1978-88. De angivna värdena för energianvändning och besparing avser alla byggnader, dvs bostäder, lokaler samt industrins byggnader.

De totala kostnaderna för att genomföra programmet beräknades till ca 35 miljarder kronor i 1977 års penningvärde. Kostnaderna avser exempelvis tilläggsisolering, fönsterbyten, installation av reglerutrustning m m. I den proposition som ligger till grund för energisparplanen¹ anges den totala kostnaden för programmet på två olika sätt; dels som de totala utgifterna, dels som s k samhällsekonomiska utgifter. Till det senare begreppet hänförs endast de merkostnader som uppstår till följd av programmets genomförande. Exempelvis ingår inte t ex den del av renoveringsutgiften vid en byggnadsteknisk åtgärd (t ex tilläggsisolering) som ändå skulle ha fordrats för att hålla byggnaden i gott skick. I de fall då en renoveringsåtgärd anses ha tidigare lagts av energisparskäl har dock ränteutgiften på det nedlagda kapitalet belastat kalkylen. De samhällsekonomiska investeringsutgifterna för programmet, beräknade på nämnt sätt, beräknades uppgå till ca 27 miljarder kronor i 1977 års penningvärde, motsvarande ca 35 miljarder kronor i 1980 års penningvärde, under perioden 1978-88.

År 1981 skedde en omprövning av planen. Bl a till följd av kraftigt höjda energipriser beslöt riksdagen att målet för sparplanen skulle höjas till en nivå som motsvarade ca 30% av energianvändningen i 1978 års bebyggelse. De totala samhällsekonomiska kostnaderna beräknades till ca 45 miljarder kronor i 1980 års penningvärde. En ytterligare omprövning planeras omkring år 1985.

När det gäller att bedöma hur stor del av de bedömda investeringarna som har genomförts under perioden 1978-82 är befintlig statistik till liten hjälp. Ett antal olika ansatser kan dock ge någon vägledning.

För att energisparplanens mål skall uppfyllas har staten på olika sätt sökt stimulera verksamheten. Ett av de viktigaste styrmedlen har härvid varit energisparstödet. Detta stöd har till dominerande del avsett åtgärder i bostadshus, men även andra byggnadskategorier - kommunala och landstingskommunala byggnader, allmänna samlingslokaler m fl - har under olika tidsperioder kunnat erhålla stöd. Under perioden 1978-1982 beviljades sammanlagt ca 6,5 miljarder kronor (i löpande priser) i energisparstöd. Av detta avsåg ca 2 miljarder kronor övergång till annat energislag. Om detta belopp borträknas och återstoden omräknas till 1982 års prisläge motsvarar detta en sammanlagd godkänd kostnad om ca 6,5 miljarder kronor. Detta belopp är dock inte något lämpligt mått på de totala investeringarna i energibesparande åtgärder, eftersom vare sig alla typer av byggnader eller alla typer av åtgärder har varit berättigade till stöd. Om det antas att hälften av kostnaderna för energisparåtgärder har täckts med statligt stöd skulle den totala investeringen under perioden 1978-82 uppgå till 15 miljarder kronor. Under förutsättning att alla de antagna investeringarna genomförs skulle

¹ Prop. 1977/78:76

investeringarna under resten av 1980-talet uppgå till ca 32 miljarder kronor.

En annan ansats utgår från den uppnådda energibesparingen under perioden. Även här bör noteras att tillgängliga uppgifter är mycket osäkra.

Statens industriverk gör i rapporten "Energianvändningen för uppvärmningsändamål i övrigsektorn"¹ bedömningen att energianvändningen i 1978 års byggnadsbestånd under perioden 1978-81 minskade med ca 11 TWh brutto, vilket motsvarar en knapp fjärdedel av det tioåriga energisparmålet. Någon bedömning av i vilken mån denna besparing har uppstått som följd av tekniska sparåtgärder respektive förändrade brukarvanor görs dock inte i rapporten. Under antagandet att den redovisade minskningen av energianvändningen i genomsnitt har givit upphov till kostnader som kan anses vara representativa för återstående del av programmet, och om en besparing om ytterligare 3-4 TWh brutto, avseende år 1982, läggs till den redovisade siffran, kan de återstående nödvändiga investeringarna beräknas till ca 30 miljarder kronor för perioden 1983-1988.

När det gäller åtgärder i *tillkommande bebyggelse* regleras kraven på värmeisolerings, lufttätethet m m i Svensk Byggnorm. Det är såväl teoretiskt som praktiskt svårt att avgöra vilken del av kostnaderna för ny bebyggelse som skall anses vara "energispäringar". Av detta skäl har inga kostnader för energibesparande åtgärder i tillkommande bebyggelse medtagits i denna studie.

Sammanfattningsvis kan således konstateras att om energisparplanens mål skall uppfyllas så krävs ytterligare investeringar i storleksordningen 30 miljarder kronor under återstoden av 1980-talet.

7.4 Samfärdsel

Samfärdselsektorn svarar i dag för ca 20% av landets totala slutliga användning av energi. Sektorns energianvändning domineras av biltrafiken.

Inom samfärdselsektorn sker, liksom i samhällets övriga sektorer, en fortlöpande effektivisering av energianvändningen. När det gäller bilarna sker denna effektivisering i första hand dels genom att nya årsmodeller görs bränslesnålare, dels genom att bilförarna anpassar sitt körsätt i en energisnålare riktning. Det har i denna studie inte bedömts vara möjligt att särskilja några investeringar som helt eller i huvudsak kan sägas bli genomförda av energiskäl. Någon investeringskostnad för samfärdselsektorns energianvändning har därför inte uppskattats.

¹ SIND PM 1982:23

8 Övriga energiinvesteringar

Som tidigare nämnts är det svårt att avgränsa energisystemet. I det följande tas upp vissa investeringar som här har bedömts rimliga att inkludera i energisystemet, men som inte kan inordnas under någon av de tidigare rubrikerna, nämligen kostnaderna för hantering av använt kärnbränsle.

Hantering av använt kärnbränsle

Som tidigare nämnts omfattar det svenska kärnkraftsprogrammet tolv reaktorer. Enligt riksdagens beslut med anledning av folkomröstningen skall inga reaktorer vara i drift efter år 2010. Enligt lag skall de företag som driver kärnkraftverken redan nu göra upp planer för hur avfallet från kärnkraftverken skall tas om hand. För att kunna göra den planering, de beräkningar m m som behövs har de kärnkraftproducerande företagen bildat ett särskilt bolag, Svensk Kärnbränsleförsörjning (SKBF). Företaget skall bl a ge en detaljerad redovisning av planerna för avfallshanteringen och kostnaderna för desamma. Det planerade systemet skall vara heltäckande och omfatta såväl hantering som slutförvaring av kärnbränsle samt rivning av kärnkraftverken, inklusive tillvaratagande av avfallet.

De planer som har upprättats sträcker sig fram till mitten av 2050-talet, då alla slutförvar skall vara slutna. De investeringar som är aktuella under återstoden av 1980-talet är:

- ett centralt lager för använt bränsle (CLAB),
- ett centralt lager för förglasat avfall, dvs högaktivt avfall från uppberedningsanläggning (CLG)
- ett centralt lager för låg- och medelaktivt avfall från uppberedning
- ett slutförvar för reaktoravfall (SFR).

De totala investeringskostnaderna för dessa lager beräknas av SKBF till drygt 2 miljarder kronor.

9 Sammanfattning av de totala bedömda investeringarna under återstoden av 1980-talet.

Om de investeringar som har angivits i kapitlen 3–8 sammanställs erhålls följande tabell:

Tabell 9.1 Energiinvesteringar 1984–89

	Miljoner kr
<i>Energiutvinning</i>	
Torv	1 000
Skogsenergi	1 500
<i>Förädling</i>	
Raffinaderier	2 000
Kolprodukter	700
Inhemska bränslen (pellets m m)	1 000
<i>Elproduktion</i>	12 000
<i>Fjärrvärmeproduktion</i>	11 300
<i>Energidistribution</i>	
El	19 500
Fjärrvärme	5 700
Naturgas	1 100
<i>Energianvändning</i>	
Industrin, sparåtgärder	2 000
Industrin, konverteringar	6 300
Bostäder m m, sparåtgärder	30 000
Bostäder m m, konvertering + nyproduktion	15 400
<i>Övrigt</i>	
Lager för använt kärnbränsle	2 000
Totalt	111 500

Som framgår av tabellen bedöms således de totala investeringarna i energisystemet uppgå till drygt 110 miljarder kronor under perioden 1984-89, eller ca 18,5 miljarder kronor per år i 1982 års penningvärde. De totala bruttoinvesteringarna uppgick år 1982 till ca 114 miljarder kronor. Energiinvesteringarna - med den definition som har valts här - utgör således ca 15 procent av de totala bruttoinvesteringarna, och utgör därmed, som inledningsvis framhölls, en betydande del av de totala investeringarna.

Utgångspunkten för de bedömningar som har gjorts i denna studie har angivits i kapitel 2 ovan. Energiomsättningens volym och sammansättning

utgår således från vad som angavs i 1981 års energiproposition, vilken i sin tur i stor utsträckning baserades på material från året dessförinnan. Utöver de allmänna osäkerheter som är förknippade med varje prognos finns det därmed också osäkerheter som gäller utgångspunkterna för bedömningarna.

Sedan 1981 års energiproposition har således flera väsentliga förändringar skett som kan väntas påverka energisystemets utveckling. Exempelvis pekar tillgängliga prognoser över oljeprisets utveckling på en lägre ökningstakt än vad som förutsågs i början av 1980-talet. Vidare har regeringen på senare tid vidtagit flera åtgärder som kan väntas påverka utvecklingen. Bl. a. har nyligen beslutats om en ny energibeskattnings, ett nytt stödsystem för prototyp- och demonstrationsanläggningar och ett investeringsprogram för energiområdet för i första hand år 1984. Vidare har den ekonomiska tillväxten blivit lägre än vad som förutsågs i t ex 1980 års långtidsutredning, som i stor utsträckning bildade grunden för energiprognoserna i 1981 års energiproposition.

Det är således uppenbart att förutsättningarna för energianvändningen och energitillförseln under återstoden av 1980-talet väsentligt har förändrats. Därmed finns det också skäl att ifrågasätta rimligheten i de bedömningar av energiinvesteringarnas utveckling som har redovisats i det föregående.

Det är emellertid inte utan vidare uppenbart hur eller i vilken riktning de samlade energiinvesteringarna påverkas av de förändrade förutsättningar som har nämnts. När detta skrivs föreligger inga reviderade energibalanser för utvecklingen fram till år 1990 som kan ge någon vägledning.

Allmänt sett kan konstateras att investeringar i olika delar av energisystemet har olika bestämningsfaktorer. Vissa investeringar, t ex de återstående investeringarna i kärnkraftverk och den fortsatta utbyggnaden av vattenkraften, bestäms i huvudsak genom politiska beslut, och kan på kort sikt knappast sägas ha något närmare samband med det förväntade energibehovet under återstoden av decenniet.

Inte heller åtgärder av återinvesteringskaraktär, exempelvis en stor del av de redovisade investeringarna för eldistributionen, har något klart samband med energibehovets framtida utveckling.

Energisparåtgärder har sannolikt energiprisets förväntade utveckling som främsta bestämningsfaktor, tillsammans med statliga styrmedel av olika slag (lån, bidrag, skatter etc.) vilka i många fall också kan sägas vara prispåverkande. Eftersom ett minskat energibehov kan vara resultatet antingen av en högre sparaktivitet – dvs en större investeringsvolym – eller av en lägre aktivitet i ekonomin (vilket sannolikt leder till en lägre investeringsaktivitet) finns det inga eller obetydliga samband mellan energibehovets utveckling och energisparinvesteringarnas volym.

När det gäller omfattningen av åtgärder för övergång från olja till andra energislag är framför allt de relativa priserna för olika energislag av stor betydelse. I detta sammanhang kan konstateras att även om det nyligen föreslagna systemet för energibeskattningen har en energipolitisk styrfunktion, så utgör skatten för de flesta energislag en förhållandevis liten del av det totala priset till konsumenten.

Sammanfattningsvis kan konstateras, att även om de bedömningar som görs i denna studie till viss del bygger på föråldrade förutsättningar, så är det

inte utan vidare uppenbart på vilket sätt de förändrade förutsättningar som har inträtt kan väntas påverka den totala investeringsutvecklingen i energisystemet. Den totalsumma för investeringarna som har angivits ovan – ca 110 miljarder kronor under återstoden av 1980-talet – utgör således den bästa bedömning som har varit möjlig att göra inom ramen för denna studie.

10 Samhällsekonomiska effekter av energiinvesteringarna¹

10.1 Energiinvesteringarna och balansproblemen i den svenska ekonomin

Sedan mitten av 1970-talet har balansproblemen i den svenska ekonomin blivit större och allt mer djupgående. Dessa balansproblem manifesteras på ett högst påtagligt sätt i de stora underskotten i bytesbalansen och statens budget. Bakom dessa krissymtom finns mera grundläggande obalanser i de samlade resursernas fördelning mellan den s k konkurrensutsatta delen av ekonomin (K-sektorn) och den del som i allt väsentligt är skyddad från utländsk konkurrens (S-sektorn). En av många faktorer bakom den utveckling som har lett fram till denna situation är de stora oljeprisstegringar som inträffade åren 1973/74 och 1979.

Vägen mot balans är lätt att ange men svår att beträda: Resurser i form av kapital och arbetskraft måste i högre utsträckning än tidigare styras till K-sektorn; användningen av resurser för inhemsk (privat och offentlig) konsumtion måste bromsas, medan resursanvändning för nettoexport måste öka. I allmänhet kan inte en sådan omfördelning av resursanvändningen komma till stånd utan betydande förändringar i priserna på varor och produktionsfaktorer; det måste med andra ord framstå som relativt sett lönsamt att använda kapital och arbetskraft i K-sektorn. Då priserna på K-sektorns produkter, liksom räntan, väsentligen är internationellt bestämda, ligger anpassningsbördan i praktiken på de inhemska lönerna och, i någon mån, priserna på andra inhemska resurser.

Den under 1982 genomförda devalveringen är ett försök att åstadkomma en reallöneanpassning som skapar förutsättningar för en expansion i K-sektorn. Huruvida detta blir framgångsrikt eller ej återstår att se, och under alla omständigheter kommer det att ta en betydande tid innan den önskade expansionen av K-sektorn tar fart. Emellertid finns det en väsentlig del av K-sektorn där redan inträffade prisförändringar skapat starka incitament att förändra det rådande resursanvändningsmönstret. Denna del av K-sektorn utgörs av de verksamheter, i form av inhemsk produktion eller import, som på olika sätt konkurrerar med oljeimporten.

En reduktion av oljeanvändningen kan åstadkommas genom ökad användning av andra bränslen, kapital och arbetskraft. Denna substitutionsprocess verkar via teknikförändringar i enskilda produktionsprocesser och via sammansättningsförändringar i den samlade produktionen. När man i Sverige talar om *oljeersättning* avser man i huvudsak ersättning av olja med

¹ Detta kapitel utgör en sammanfattning av en promemoria som har utarbetats av t f professor Lars Bergman vid Handelshögskolan i Stockholm. Civilekonomerna Anders Carlsson och Svante Johansson har medverkat i arbetet.

andra bränslen. När man talar om *energiushållning* avses åtgärder som leder till att energi, i praktiken vanligen olja, ersätts med kapital och arbetskraft. De investeringar som krävs för att åstadkomma oljeersättning och energiushållning är en viktig del av de samlade energiinvesteringarna. Dessa omfattar dock även investeringar i system för produktion och distribution av energi.

Mot bakgrund av de stora oljeprisstegringarna borde det finnas en betydande potential för såväl oljeersättning som energiushållning. Belägg kan sökas i de senaste årens faktiska utveckling, i olika studier på området och, framför allt, i den ekonomiska historien; stora relativprisförändringar har i allmänhet följts av betydande förändringar i resursanvändningsmönstret. I regel har dock anpassningsprocessen främst verkat via teknisk utveckling och därför varit utdragen i tiden och, framför allt, notoriskt svår att förutse.

Man kan därför säga att verksamheten inom dessa kategorier tillsammans bildar en ny, potentiellt lönsam del av den svenska ekonomins K-sektor. Med hänsyn till det stora behovet av expansion av K-sektorn, är utvecklingsbetingelserna för denna "nya" K-sektordel av central ekonomisk-politisk betydelse. Samtidigt kan man konstatera att någon sådan sektor för närvarande knappast existerar i den svenska ekonomin. Detta konstaterande leder till en lång rad frågor.

Den första gäller om det finns hinder för att en sektor inriktad på oljeersättning och energiushållning skall utvecklas. Sådana hinder kan ha sin grund i kapitalmarknadsbrister, förekomst av icke försäkringsbara risker och andra s.k. marknadsimperfectioner.

Den andra frågan rör möjligheterna för en inhemsk oljeersättnings- och energiushållningsindustri att hävda sig i den internationella konkurrensen på dessa områden, speciellt på den svenska marknaden. (Kommer t ex den svenska oljeimporten att i huvudsak ersättas av kolimport eller av en inhemsk industri för oljeersättning och energiushållning?)

Givet att en lönsam inhemsk "industri" för oljeersättning och energiushållning kommer att växa fram, är åtminstone två egenskaper hos denna "industri" av allmänt intresse: Kapitalintensiteten och den typiska företagsstorleken. Om verksamheter inriktade på oljeersättning och energiushållning är relativt kapitalintensiva, kommer en given utveckling av dessa verksamheter att i första hand påverka kapitalmarknaden, medan återverkningarna på arbetsmarknaden blir måttliga. Om däremot dessa verksamheter i genomsnitt är relativt arbetsintensiva, gäller det motsatta förhållandet.

Om det typiska företaget i denna nya bransch är relativt litet, finns det förutsättningar för att en expansion av oljeersättning och energiushållning kan komma att påverka en mängd lokala arbetsmarknader. Om däremot det typiska företaget inom dessa verksamhetsområden är stort, blir expansionen sannolikt koncentrerad till ett fåtal platser i landet.

Mot denna bakgrund är det svårt att göra några bestämda uttalanden om hur den långsiktiga anpassningen till de stora relativprisförändringarna på energiområdet kommer att påverka det svenska näringslivet i ett längre perspektiv. Det är möjligt att återverkningarna blir små, men det är också möjligt att grunden läggs för en svensk energiushållningsindustri med

förmåga att framgångsrikt konkurrera på internationella marknader.

De långsiktiga utvecklingsmöjligheterna för en sådan industri beror givetvis i hög grad på framväxten av en internationell marknad för dess produkter. Vidare kan framväxten av en hemmamarknad vara av stor betydelse. Det är i detta perspektiv som de inhemska oljeersättnings- och energihushållningsinvesteringarna de närmaste åren är av speciellt intresse; det är ju dessa investeringar som skapar en hemmamarknad för ny kompetens och ny utrustning på oljeersättnings- och energihushållningsområdet. Frågan är då hur denna hemmamarknad utvecklas under 1980-talet.

Enligt de uppskattningar som har gjorts ovan kan energiinvesteringarna under återstoden av 1980-talet bedömas uppgå till drygt 110 miljarder kronor. Huvuddelen av dessa investeringar, eller ca 70–80%, avser åtgärder för oljeersättning eller energihushållning.

En grundligare analys av vilka effekter dessa investeringar kan väntas få på den svenska ekonomin genomförs inom ramen för ett forskningsprojekt vid EFI, Handelshögskolan i Stockholm.¹ Här räcker det att konstatera att om dessa investeringar kommer till stånd, kommer en ganska betydande marknad för kompetens och utrustning för oljeersättning och energihushållning att utvecklas under den närmaste femårsperioden. Därmed kan man säga att åtminstone de första stegen i utvecklingen av en svensk industri på detta område tas under detta decennium.

10.2 Energiinvesteringarnas effekter under återstoden av 1980-talet

Den diskussion som hittills har förts har i första hand rört energiinvesteringarnas funktion i ett längre perspektiv. Det är emellertid också av intresse att belysa dessa investeringars samhällsekonomiska verkningar under återstoden av 1980-talet. I ett sådant tidsperspektiv påverkar energiinvesteringarna samhälls ekonomin i första hand från efterfrågesidan, dvs via den efterfrågan på varor och tjänster, och i slutänden arbetskraft, som investeringarna i fråga representerar.

Det som skiljer energiinvesteringarna från allmän expansiv efterfrågepolitik i detta tidsperspektiv är att det rör sig om investeringar som förväntas vara lönsamma på lång sikt. De har inte (eller borde inte ha) tillkommit i syfte att öka efterfrågan på varor och tjänster de närmaste åren, utan på grund av att en mängd investeringar på energiområdet framstår som långsiktigt räntabla satsningar. Detta hindrar dock inte att energiinvesteringarnas kortsiktiga efterfrågeeffekter kan vara utomordentligt viktiga. Frågan är då hur mycket och på vilket sätt som 1980-talets energiinvesteringar kan väntas påverka efterfrågan på varor, tjänster och arbetskraft i den svenska ekonomin.

För att belysa energiinvesteringarnas makroekonomiska effekter har simuleringar med en ekonometrisk modell genomförts.² Två simuleringar har genomförts – dels en s k kontrollsimulering som avbildar det ekonomiska förloppet i det fall då energiinvesteringarna inte genomförs, dels en

¹ Projektet benämns "Energipolitiken som motor i den ekonomiska utvecklingen" och slutförs under hösten 1983.

² Den s k STEPmodellen, utvecklad vid Handelshögskolan i Stockholm. Denna beskrivs utförligare i DsFi 1983:29. De kalkylresultat och den analys som redovisas i detta avsnitt har genomförts av civ.ekon. Svante Johansson, Handelshögskolan i Stockholm.

simulering där energiinvesteringarna genomförs. I det senare fallet har antagits att investeringarnas belopp är lika stort, dvs ca 18.5 miljarder kronor under vart och ett av de studerade åren.

Varje modell utgör en förenkling av verkligheten, och modellkalkyler bör därför tolkas med viss försiktighet. Samtidigt måste det understrykas att om man är intresserad av kvantitativa uppskattningar av t.ex. energiinvesteringarnas verkningar på samhällsekonomin, finns det inget reellt alternativ till ekonomiska modeller. Mot bakgrund av det ekonomiska systemets komplexitet är det inte möjligt att "på fri hand" göra uppskattningar av hur förändringar av vissa samhällsekonomiska variabler återverkar på andra samhällsekonomiska variabler.

Ökade investeringar är ett tillskott till efterfrågan vilket genererar produktionsökningar. Dessa fördelar sig på produktionssektorer beroende på sammansättningen av investeringsökningen. Ökad produktion leder i sin tur till ökad sysselsättning och lönesumma samt efter avdrag av skatter till ökning av disponibel inkomst. Den ökade inkomsten leder till ökad konsumtion och ytterligare ökad produktion. Även lagerinvesteringarna påverkas. Normalt tänker man sig att den ökade produktionen leder till ytterligare ökning av investeringsefterfrågan. Av modelltekniska skäl har dock denna ökning inte inkluderats i dessa simuleringar.

Den ändrade aktivitetsnivån och minskade arbetslösheten leder till höjda priser och löner, vilka ytterligare påverkar konsumtion, export och import. Modellen tar hänsyn till alla dessa ömsesidiga beroenden, och lösningen av modellen ger värden på de inom modellen bestämda variablerna som är sinsemellan förenliga.

Endast en mer väsentlig mekanism saknas i modellen, och det är kreditmarknadens reaktioner. Den situation som simuleras har räntan bestämd utanför modellen. Detta är inte orimligt om investeringsprogrammet finansieras på den internationella kapitalmarknaden, så att den inhemska räntenivån förblir oförändrad. Andra finansieringsformer kan ha andra effekter.

Som ovan sagts skiljer sig de bägge simuleringarna åt vad beträffar investeringarnas storlek. I fallet med energiinvesteringsprogrammet är de i storleksordningen 10% högre under vart och ett av de fem år¹ som simuleras. Fördelningen av ökningen i investeringar har gjorts på ett sätt som bedöms motsvara energiinvesteringsprogrammets intentioner och framgår av tabell 10.1.

Förändringarna i investeringsvolymerna har gjorts på ett sådant sätt att ekonomins funktionssätt vid lågt kapacitetsutnyttjande har avbildats.²

De totala beräknade effekterna av energiinvesteringarna på försörjnings-

¹ Av modelltekniska skäl har endast en period av fem år studerats.

² Därmed svarar modellekonomin konjunkturläge år 1 relativt väl mot det aktuella konjunkturläget i den svenska ekonomin.

Tabell 10.1 Andelen av olika investeringskategorier i investeringsökningen

Investerande sektor	Byggnader, %	Maskiner, %
Industrin	10	2
Övrigt näringsliv	40	5
Permanent bostäder	43	-

balansens olika poster under de fem studerade åren framgår av tabell 10.2. Det bör återigen understrykas att de redovisade resultaten återspeglar skillnaden mellan det fall då *alla* de ovan redovisade investeringarna genomförs, och det fall då *inga* investeringar sker i energisystemet.

Om vi studerar försörjningsbalansen post för post, finner vi att den privata konsumtionen under de tre första åren är i stort sett densamma som den skulle varit utan energiinvesteringsprogrammet, för att under åren fyra och fem öka med tio till tjugo procent av de ökade investeringarna. Bakom denna tidssprofil ligger dels de eftersläpningar i inkomstbildning och konsumenternas anpassning till högre inkomster som föreligger, dels det faktum att inflationstakten, som framgår nedan, stiger kraftigt år 2. I modellens konsumtionsfunktion finns nämligen en s.k. realbalanseffekt. Denna innebär att när inflationstakten är hög, så ökar konsumenterna sitt sparande i syfte att upprätthålla realvärdet av sina besparingar.

Den offentliga konsumtionen antas oförändrad i modellen. Som nämnts antas att inga investeringar utöver energiinvesteringarna förändras mellan de två alternativen.

Lagren är under det första året i stort sett oförändrade. Bakom detta ligger två motverkande krafter. Dels önskar företagen att lagerstocken skall öka på grund av den ökade aktivitetsnivån, varför en viss lageruppbyggnad eftersträvas. Dels måste den ökade försäljningen till viss del mötas med lagerneddragningar. Under år 2 anpassar sig lagren till den nya aktivitetsnivån och ligger därefter ganska stilla.

Exporten minskar successivt under femårsperioden till följd av att de stigande priserna undan för undan leder till en försämrad konkurrenskraft.

Genom de ömsesidiga sambanden mellan olika sektorer som avbildas i modellen får en investeringsökning effekter på andra efterfrågekategorier och på priserna vilka i sin tur påverkar marknadsandelar för export och import. Utvecklingen av exporten och importen leder till betydande försämringar av bytesbalansen. Till stor del beror detta på relativprisutvecklingen. Nettoeffekten på prisnivån (här uttryckt som den s.k. BNPdeflatorn) redovisas i tabell 10.3.

Tabell 10.2 Nettoeffekter av energiinvesteringsprogrammet (miljarder kronor, 1982 års priser)

År	1	2	3	4	5
Privat konsumtion	0,6	0,6	0,4	3,6	2,6
Offentlig konsumtion	0	0	0	0	0
Fasta investeringar	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8
Lagerförändringar	0,6	2,6	0,2	0	-1,5
Export	0	-0,4	-1,5	-3,0	-3,0
Total efterfrågan	19,9	21,6	17,8	19,3	16,9
Import	3,8	4,5	3,8	4,3	4,3
BNP	16,1	17,1	14,1	15,1	12,6

Tabell 10.3 Nettoeffekten på prisnivån (procentenheter) till följd av energiinvesteringsprogrammet

År	1	2	3	4	5
BNP-deflator	1,0	2,4	2,4	3,8	3,5

Som framgår av tabellen blir effekterna på prisnivån betydande. Orsaker till detta är dels den högre aktiviteten i ekonomin, dels s.k. flaskhalseffekter till följd av otillräcklig produktionskapacitet i vissa sektorer.

Den totala *sysselsättningen* under det första året ökar med cirka två procent under de första två åren. Detta motsvarar drygt åttiotusen årsarbeten.

Tabell 10.4 Nettoeffekten på sysselsättningen (tusental årsarbeten) till följd av energiinvesteringsprogrammet

År	1	2	3	4	5
Totalt	74,5	88,0	54,2	13,5	0
Byggnadsindustri	56,4	68,2	61,3	81,1	81,6
Industrin	0	8,8	-2,9	-27,8	-27,8
Övrigt	18,1	11,0	-4,1	-39,8	-53,8

Byggnadsindustrin svarar för större delen av ökningen eller närmare femtiofemtusen årsarbeten. Till viss del kan sysselsättningsökningen komma att falla inom verksamheter som klassificeras inom andra näringslivsgrenar. Det kan t ex vara fallet med den linjebyggnad som eldistributionsföretagen själva svarar för. Till en betydande del kommer dock den ökade investerings efterfrågan att rikta sig mot byggnadsindustrin.

Till den del investeringsprogrammet innebär ett nettotillskott av investerings efterfrågan kan man befara att flaskhalsproblem kommer att uppkomma inom skilda näringar. Redan idag rapporterar många företag svårigheter med att rekrytera yrkesarbetare.

Industrissysselsättningen stiger under år 2 med knappt niotusen årsarbeten. Under de senare åren återgår totalsysselsättningen till vad den skulle ha varit i fallet utan investeringsprogrammet. Till följd av svårigheter att rekrytera anpassar sig industrin till mindre arbetskraftsintensiva produktionstekniker. Detta medför att när industrins produktionsnivå faller tillbaka mot den ursprungliga så kommer sysselsättningen inom denna sektor att minska. Under år 5 kommer därvid nästan 28.000 industriårsarbeten att förloras.

Den omfördelning av sysselsättningen som modellen förutsäger är utan tvekan stor, och man kan fråga sig vad som kommer att hända efter investeringsprogrammets avslutande. Kommer den ökade produktionskapaciteten inom vissa sektorer att i ett slag bli överflödiga, med därtill hörande anpassningsproblem, eller kommer nya program av samma omfattning att igångsättas?

För att sammanfatta resultaten kan man säga att ett investeringsprogram av aktuellt slag förmår öka BNP under ett antal år, men att det inte alls är

självkärl att detta medför långsiktiga sysselsättningsökningar. Däremot är det nästan säkert att bytesbalansen förvärras avsevärt till följd av inte obetydliga prisseffekter. Som framgått ovan kan programmets positiva effekter bli större om ekonomins funktionssätt kan förändras i ett antal avseenden. Det gäller dels flaskhalsproblem på arbetsmarknaden och i produktionen, vilka leder till en oönskad utveckling av sysselsättning och priser. Dels gäller det att se till att en minskande arbetslöshet inte leder till mycket större timlöneökningar än vad som annars hade blivit fallet.

Avslutande kommentar

Det bör än en gång understrykas att modellkalkylen avser kortsiktiga makroekonomiska effekter av energiinvesteringarna som sådana. I den mån som dessa investeringar visar sig vara lönsamma representerar de en god användning av samhällsekonomin resurser och bidrar till att öka nationalinkomsten på längre sikt. Dessutom kan energiinvesteringarna, genom att skapa en inhemsk marknad för kompetens och utrustning för oljeersättning och energihushållning, bidra till framväxten av en exportinriktad svensk industri på detta område.

Emellertid kan man inte utesluta att en viss andel av de här aktuella investeringarna på längre sikt visar sig vara felsatsningar. Detta påverkar inte investeringarnas makroekonomiska effekter på kort sikt, men väl deras långsiktiga bidrag till den svenska ekonomins utveckling.

Bilaga 3

Bostäder och byggnadsverksamhet

Förord

1984 års långtidsutredning har utarbetats inom finansdepartementet. I samband med utredningen har ett antal specialstudier genomförts. Huvuddelen av dessa publiceras som bilagor till utredningens huvudrapport (SOU 1984:4).

I föreliggande bilaga nr 3 redovisas en studie av bostadsbyggande och övrig byggverksamhet. Den har utförts gemensamt av bostadsstyrelsen, statens industriverk och svenska byggnadsentreprenörföreningen (SBEF). För utformningen av bostadsavsnittet svarar bostadsstyrelsen och för övriga avsnitt SBEF. Som underlag för bedömningarna av byggandets utveckling under 1980-talet har legat beräkningar gjorda av industriverket.

Ansvar för studien och bedömningarna vilar på bostadsstyrelsen och SBEF. Långtidsutredningens användning av studien och dess resultat framgår av huvudrapporten.

Stockholm i mars 1984

Michael Sohlman
Planeringschef

Innehåll

1	<i>Inledning</i>	9
2	<i>Bostadsinvesteringar</i>	11
2.1	Historik	11
2.1.1	Nybyggandets omfattning	11
2.1.2	Nybyggandets sammansättning	12
2.1.2.1	Hustyper och upplåtelseformer	12
2.1.2.2	Lägenhetstyper	12
2.1.3	Produktionskostnader	15
2.1.4	Avgång och nettoförändringar i beståndet	16
2.1.4.1	Minskning av antalet lägenheter	16
2.1.4.2	Orsaker till avgång	17
2.1.4.3	Nettoförändringar i beståndet	17
2.1.4.4	Förändrat utnyttjande av beståndet	18
2.1.5	Hushållsbildning	19
2.1.5.1	Antal hushåll	19
2.1.5.2	Förändringar i hushållsstorleken	20
2.1.5.3	Förändringar i hushållskvoterna	21
2.1.5.4	Förändringar i hushållssammansättningen	22
2.1.5.5	Förändringar i hushållens utrymmesstandard	23
2.2	Nyproduktion under 1980-talet	24
2.2.1	Beräkningsmodell	24
2.2.2	Bostadsefterfrågan	25
2.2.2.1	Inledning	25
2.2.2.2	Beräkningsförutsättningar	26
2.2.2.3	Befolkningsutveckling	26
2.2.2.4	Hushållsbildning	27
2.2.2.5	Antalsefterfrågan	28
2.2.2.6	Utrymmesefterfrågan	28
2.2.3	Ersättning för avgång	30
2.2.3.1	Beräkningsmetod	30
2.2.3.2	Antaganden för 1980-talet	31
2.2.4	Nybyggnad under 1980-talet	32
2.2.4.1	Antal lägenheter	32
2.2.4.2	Produktionsinriktning	32
2.3	Ombyggnad	33
2.3.1	Historik	33

	2.3.2 Ombyggnader under 1980-talet	34
2.4	Investeringar	35
	2.4.1 Utvecklingen 1970–1983	35
	2.4.2 Bostadsinvesteringar under 1980-talet	36
	2.4.2.1 Nybyggnad	36
	2.4.2.2 Ombyggnad	37
	2.4.2.3 Sammanfattning	38
2.5	Osäkerhet i beräkningarna	38
	2.5.1 Efterfrågeutvecklingen	38
	2.5.2 Byggandet	38
3	Övriga byggnadsinvesteringar	41
3.1	Industrins byggnadsinvesteringar	41
	3.1.1 Historik	41
	3.1.2 Utveckling under 1980-talet	43
3.2	Övrigt privat näringsliv	44
	3.2.1 Historik	44
	3.2.2 Utveckling under 1980-talet	45
3.3	Kommunala och statliga myndigheter	46
	3.3.1 Historik	46
	3.3.2 Utveckling under 1980-talet	47
4	Anläggningar	51
4.1	Historik	51
4.2	Utveckling under 1980-talet	52
5	Ombyggnadsinvesteringar inom övrigt husbyggande och anläggningar	57
5.1	Historik	57
5.2	Utveckling under 1980-talet	58
6	Reparationer	59
6.1	Bostäder	59
	6.1.1 Historik	59
	6.1.2 Utveckling under 1980-talet	63
6.2	Övrigt husbyggande och anläggningar	65
	6.2.1 Historik	65
	6.2.2 Utveckling under 1980-talet	66
7	Byggexport	69
8	Byggnadsverksamheten	73
8.1	Total byggnadsproduktion	73
	8.1.1 Historik	73
	8.1.2 Utveckling under 1980-talet	74
8.2	Sysselsättning och produktivitet	75
	8.2.1 Historik	75
	8.2.2 Utveckling under 1980-talet	80

8.3	Byggnadsföretagens egna investeringar	82
8.3.1	Historik	82
8.3.2	Utveckling under 1980-talet	83

1 Inledning

Föreliggande bilaga till LU har utarbetats under medverkan av en referensgrupp bestående av representanter för bostadsstyrelsen, statens industriverk (SIND), bostadsdepartementet, finansdepartementet, bostadskommittén och Svenska Byggnadsentreprenörföreningen (SBEF). Avsnitt 2 har utarbetats inom bostadsstyrelsen och övriga avsnitt av SBEF. De redovisade utvecklingarna inom olika delområden utanför bostadssektorn av byggnadssektorn baseras på LUs beräkningar rörande investeringar och reparationer. Med utgångspunkt från LUs resultat kommenteras utvecklingen med i första hand de resultat som framkommit genom SINDs prognosmodell för byggandet. Bedömningarna skiljer sig ibland från varandra, vilket framför allt beror på de två systemens olika uppbyggnad och syfte. SINDs modell avser att belysa den troliga utvecklingen av byggnadsinvesteringar och byggnadsreparationer genom antaganden om utvecklingen för olika bakomliggande förklarande faktorer medan LUs resultat för byggnadssektorn är avhängigt de totala beräkningarna för hela ekonomin med utgångspunkt från de definierade totalmålen.

2 Bostadsinvesteringar

2.1 Historik

2.1.1 Nybyggandets omfattning

Antalet färdigställda lägenheter ökade under två årtionden nästan oavbrutet år för år, från omkring 40 000 per år vid början av 1950-talet till 110 000 år 1970. Under 1970-talet följde en snabb nedgång, som var särskilt markerad åren 1972–1976. Trenden har även därefter varit fallande och efter 1980 har antalet färdigställda lägenheter sjunkit ner emot samma nivå som under första hälften av 1950-talet.

Minskningen i nyproduktionen av lägenheter efter 1970 var förenad med stora förändringar i produktionens sammansättning. Dessa karaktäriserades av övergång från flerbostadshus till småhus, från lägenheter med hyres- eller bostadsrätt till ägarlägenheter och från mindre lägenheter till större. Denna utveckling bröts dock på nytt mot slutet av 1970-talet.

Under perioden 1950–1980 ökade lägenheternas medelstorlek, uttryckt i rumsenheter (antal rum och kök) per lägenhet. Mätt i rumsenheter var således produktionsökningen större åren 1950–1970, än om den uttrycks i antal lägenheter. Minskningen under 1970-talet var å andra sidan avsevärt mindre mätt i rumsenheter än i lägenheter, eftersom lägenheternas medelstorlek ökade starkt. Efter år 1978 har däremot minskat lägenhetsantal och minskad genomsnittstorlek samverkat till en volymmässig nedgång.

Tabell 2.1 Lägenheter och rumsenheter i inflyttningsfärdiga hus under olika perioder åren 1951–1982

Period	Genomsnitt per år, 1000-tal		
	Lägenheter	Rumsenheter	Rumsenheter per 100 lägenheter
1951–60	57	202	353
1961–70	93	355	381
1971–75	94	393	419
1976–80	54	280	516
1981–82	48	233	480

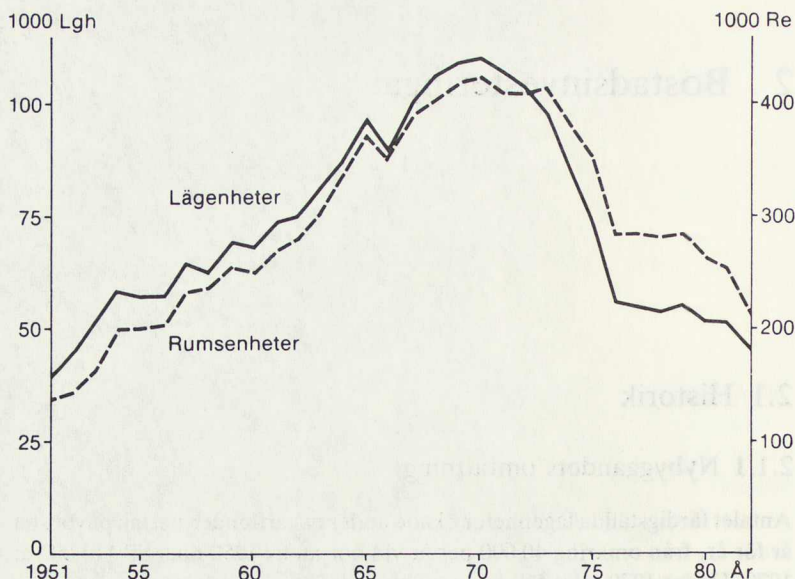


Diagram 2.1 Lägenheter och rumsenheter i inflyttningsfärdiga hus åren 1951-1982

2.1.2 Nybyggandets sammansättning

2.1.2.1 Hustyper och upplåtelseformer

Från mitten av 1950-talet till slutet av 1960-talet ökade nyproduktionen av småhus och flerbostadshus i stort sett parallellt och hade omkring år 1970 nått en nivå av drygt 30 000 resp 75 000 lägenheter per år. På kort tid – mellan åren 1971 och 1976 – minskade sedan antalet färdigställda lägenheter i flerbostadshus till en femtedel av toppårens nivå medan antalet nybyggda småhus fortsatte att öka. Den relativa hustypsfordelningen i nyproduktionen ändrades alltså drastiskt. Småhusandelen ökade från ca 30 % av antalet färdigställda lägenheter till omkring 70 %. ”Småhusvägen” blev dock relativt kortvarig. Efter år 1975 har småhusbyggandet minskat, medan byggandet av flerbostadshus stabiliserades och har ökat något under senare år. *Diagram 2.2.*

Samtidigt som småhusbyggandet ökade kom småhusen i ännu högre grad än tidigare att domineras av ägarlägenheter. Minskningen i nyproduktionen avsåg således helt lägenheter med hyres- eller bostadsrätt. Tillskottet av sådana minskade från omkring 70 000 per år vid början av 1970-talet till mindre än 20 000 per år under senare hälften av årtiondet.

2.1.2.2 Lägenhetstyper

Då det gäller de nybyggda lägenheternas *fördelning efter storlek* var trenden under hela perioden 1950-1980 en förskjutning mot större lägenheter. Fram till början av 1970-talet innebar förändringen främst att det relativa antalet tvårumslägenheter minskade och att andelen lägenheter om minst fyra rum och kök ökade.

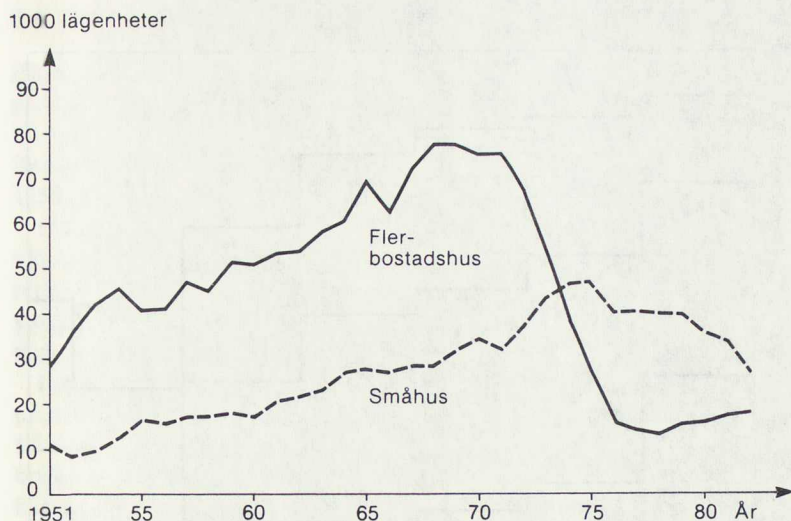


Diagram 2.2 Lägenheter i färdigställda småhus och flerbostadshus åren 1951-1982

Under 1970-talet och främst den senare hälften av årtiondet blev förändringarna mycket större än under tidigare perioder. Alla lägenhetstyper under fyra rum och kök minskade sin andel av nyproduktionen medan särskilt fem rum och kök eller större ökade starkt. Efter år 1980 har skett en viss återgång genom att andelen trerumslägenheter har ökat. *Diagram 2.3.*

Den stora förändringen av lägenheternas storleksfördelning i nyproduktionen under 1970-talet åstadkoms främst genom förskjutningen mot småhus samtidigt som dessa blev större. Drygt 60 % av småhusen bestod av minst fem rum och kök under perioden 1976-1980 mot knappt 30 % under första hälften av 1960-talet.

I flerbostadshusen förändrades lägenhetsfördelningen i mindre grad. Sedan början av 1960-talet har drygt hälften av lägenheterna i nybyggda flerbostadshus varit högst två rum och kök, omkring en tredjedel tre rum och kök och 10-15 % större lägenheter.

Under de senaste åren har lägenheternas storleksfördelning ändrats i relativt hög grad både i småhus och flerbostadshus. Som framgår av tabell 2.2 har det relativa antalet större lägenheter minskat i småhusen och ökat i flerbostadshus.

Den förändrade produktionsinriktningen i förening med nedgången i antalet nybyggda lägenheter 1976-1980 medförde en mycket stor minskning av det absoluta antalet nybyggda mindre lägenheter. Under perioden 1960-1975 var utbudet av nya en- och tvårumslägenheter 30 000-35 000 om året och minskade till mindre än 9 000 under sista hälften av 1970-talet. Tillskottet av trerumslägenheter gick också ner, från 20 000-25 000 om året till ca 8 000. Utbudet av större lägenheter låg däremot kvar på en nästan oförändrad nivå - något under 40 000 per år - men försköts mot femrumslägenheter och större.

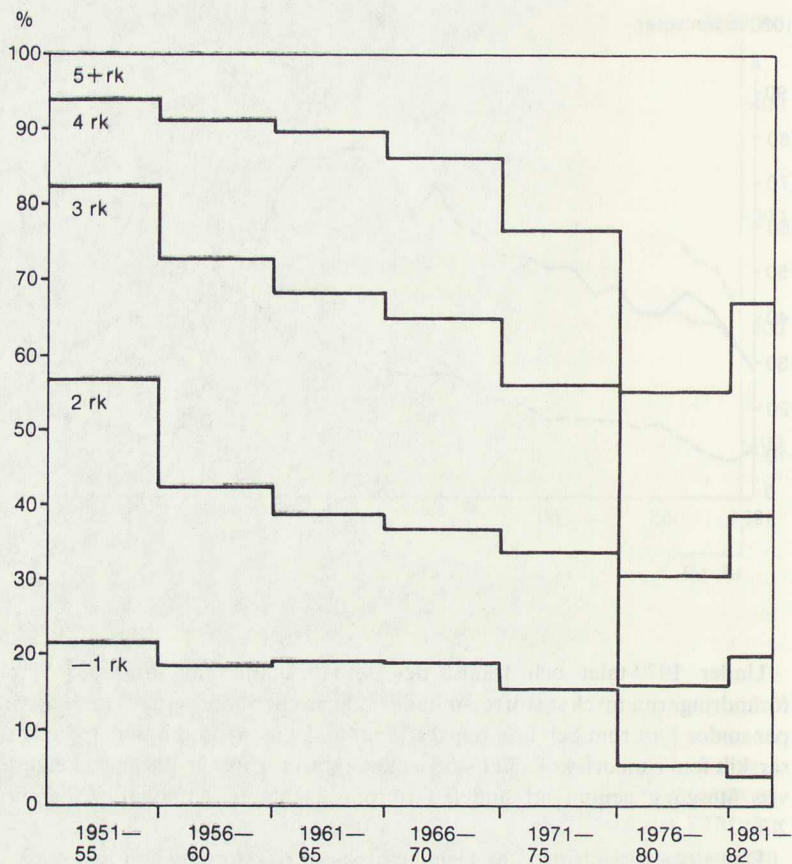


Diagram 2.3 Lägenhetstyper i inflyttningsfärdiga hus åren 1951-1982

Tabell 2.2 Inflyttningsfärdiga lägenheter i småhus och flerbostadshus efter lägenhetstyp åren 1976-1980 och 1981-1982

Lägenhetstyp	1976-1980			1981-1982		
	Småhus	Flerbostadshus	Totalt	Småhus	Flerbostadshus	Totalt
-1 rk	0	19	5	0	10	4
2 rk	2	32	11	4	37	16
3 rk	7	34	15	11	32	19
4 rk	29	13	24	35	17	28
5+ rk	62	2	45	50	4	33
Summa	100	100	100	100	100	100

2.1.3 Produktionskostnader

Efter den stora inflationen under de första åren av 1950-talet utvecklades produktionskostnaderna för nybyggda flerbostadshus relativt gynnsamt fram till årtiondets slut. Kostnadsökningen per ytenhet var, inklusive kvalitetsförbättringar, svagare än ökningen i konsumentpriserna under perioden 1953–1960.

Under 1960-talet följde en period, då produktionskostnaderna för en oförändrad produkt synes ha utvecklats ungefär i takt med inflationen. Den relativt stora kvalitetsförbättringen ledde således till en kostnadsökning per ytenhet. Årtiondet avslutades dock med reallt sjunkande produktionskostnader åren 1968–1970.

Från 1970 till 1980 ökade produktionskostnaden för företag med preliminära beslut om statligt bostadslån till *flerbostadshus* i löpande priser från ca 1 100 kr till ca 4 100 kr, eller med ca 270 %, per kvadratmeter bruksarea (BRA.P bostadslägenhet). För statsbelånade gruppbyggda småhus ökade motsvarande kostnad under samma tid från ca 1 200 kr till 3 600 kr, eller med 200 %.

I fasta priser var kostnadsökningen under 1970-talet drygt 50 % för flerbostadshus och ca 25 % för småhus. Produktionskostnaden avser hela kostnaden för byggnad, tomt- och grundberedning samt byggherrekostnad.

Realt var produktionskostnaderna reallt stabila under första hälften av 1970-talet och ökade därefter starkt fram till 1981. *Diagram 2.4.*

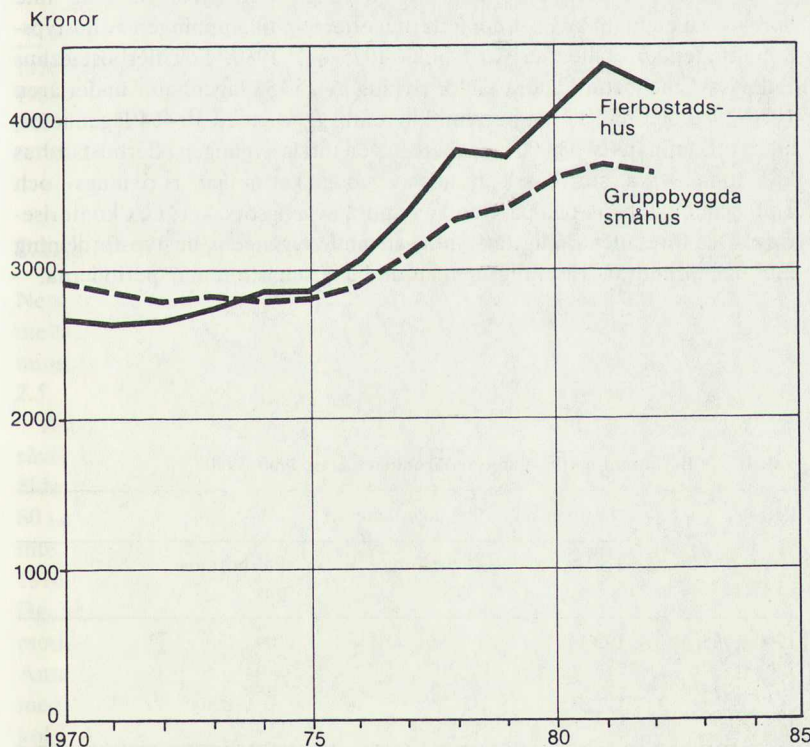


Diagram 2.4 Produktionskostnad i kr per m² bruksarea i preliminära beslut om statligt bostadslån åren 1970–1982 1980 års priser.

Flera samverkande faktorer har medverkat till den reala ökningen av produktionskostnaden per ytenhet sedan 1975. Uppgifterna är riksgenomsnitt och påverkas alltså av förändringar i byggandets geografiska spridning. Byggandet av flerbostadshus har förskjutits från expolateringsområden till tidigare bebyggda områden, hushöjden har minskat och byggnadsskicket samt utformningen av närmiljön har förändrats. Skärpta byggnadsbestämmelser ifråga om isolering och uppvärmning samt handikappanpassning har ökat kostnaderna för såväl flerbostadshus som småhus.

Dessa kostnadsökande faktorer, som har inneburit en väsentlig förändring av produktionen, förklarar dock inte hela ökningen. Produktiviteten i byggandet har således försämrats – möjligen med en återhämtning omkring 1980 – vilket torde ha samband med den stora omstruktureringen och det minskade kapacitetsutnyttjandet inom byggnadsindustrin.

2.1.4 Avgång och nettoförändringar i beståndet

2.1.4.1 Minskning av antalet lägenheter

Nettoavgången av lägenheter kan skattas för olika perioder genom jämförelser mellan FoB och uppgifter om bostadsbyggandet.

Mellan de båda första bostadsräkningarna 1945 och 1960 var avgången omkring 300 000 lägenheter eller i genomsnitt ca 20 000 per år. Under 1960- och 1970-talen var avgången i genomsnitt per år 38 000 resp 25 000 lägenheter med relativt jämn fördelning på femårsperioder under båda årtiondena.

För perioden 1976–1980 kan nettoavgångens hustypsfordelning inte beräknas med hjälp av FoB-uppgifterna, eftersom tillämpningen av hustypsdefinitionen förefaller ha varit olika 1975 och 1980. För flerbostadshus redovisas emellertid i andra källor rivning av 16 188 lägenheter under åren 1976–1980 och minskning på grund av ombyggnad med 16 454 lägenheter, alltså tillsammans ca 33 000 lägenheter. Den totala avgången i flerbostadshus kan antas vara större på grund av underskattningar i rivnings- och ombyggnadsstatistik och på grund av andra avgångsorsaker, t ex kontorisering. Det förefaller rimligt att anta, att nettoavgångens hustypsfordelning inte har förändrats väsentligt mellan de båda senaste femårsperioderna.

Tabell 2.3 Beräknad nettoavgång av lägenheter åren 1960–1980

Period	Nettoavgång, 1000 lägenheter		
	Totalt	Småhus	Flerbostadshus
1960–1965	199	90	109
1965–1970	178	105	73
1970–1975	123	78	45
1975–1980	127

2.1.4.2 Orsaker till avgång

De viktigaste orsakerna till att lägenhetsantalet minskar i det befintliga beståndet är, att bostäder överges eller övergår från permanent användning till fritidsbruk, att lägenheter slås ihop vid ombyggnader, att husen rivs och att lägenheter tas i anspråk för annat ändamål än bostad, t ex kontor.

Någon undersökning av lägenhetsavgången har inte gjorts sedan 1960-talet och det är därför svårt att bedöma hur olika avgångsfaktorer har förändrats. Rivning av flerbostadshus har dock minskat starkt medan sammanslagning av lägenheter vid ombyggnad har ökat. Då det gäller småhus kan antas att sammanslagning av lägenheter i tvåbostadshus har gått tillbaka, eftersom beståndet av sådana hus har minskat starkt. Avgången av småhus kan alltså främst antas vara att husen av olika skäl inte längre efterfrågas som permanentbostäder och därvid till en del övergår till fritidshus. Ett tillskott av permanentbostäder från fritidshussektorn förekommer också.

I tabell 2.4 redovisas omfattning av rivning och ombyggnad av flerbostadshus enligt den årliga statistiken. Enligt tidigare erfarenheter innebär rivningsstatistiken en underskattning av det faktiska antalet lägenheter i rivna hus av storleksordningen 20 %. Täckningsgraden i ombyggnadsstatistiken har inte kunnat bedömas.

Tabell 2.4 Lägenheter i rivna och ombyggda flerbostadshus, årsgenomsnitt

Period	Rivning, lägenheter	Ombyggnad, lägenheter			
		Före ombyggn.	Efter ombyggn.	Avgång	Total avgång
1976-1980	3 238	10 996	7 870	3 126	6 364
1981	1 317	11 745	8 300	3 445	4 762
1982	2 365	20 455	15 376	5 079	7 444

2.1.4.3 Nettoförändringar i beståndet

Nettotillskottet av lägenheter har under olika femårsperioder uppgått till mellan hälften och tre fjärdedelar av nyproduktionen med de relativt sett minsta nettotillskotten under perioderna 1960-1965 och 1975-1980. *Diagram 2.5.*

Avgången och ombyggnaderna har medfört avsevärda förändringar av såväl hustypsfordelningen och fördelningen på lägenhetstyper som av det äldre beståndets kvalitet. På grund av bortfall i fråga om vissa uppgifter i FoB 80 samt brister i jämförbarheten mellan denna och tidigare räkningar går det inte att dra några säkra slutsatser om förändringarna under perioden 1976-1980. För perioden 1960-1975 kan konstateras att antalet ej moderna lägenheter i 1960 års bestånd minskade med ungefär 800 000 och att antalet moderna lägenheter ökade med omkring 300 000 genom ombyggnader. Antalet lägenheter om högst två rum och kök minskade med över 500 000, medan det uppkom ett nettotillskott av lägenheter om minst fyra rum och kök. *Tabell 2.5.*

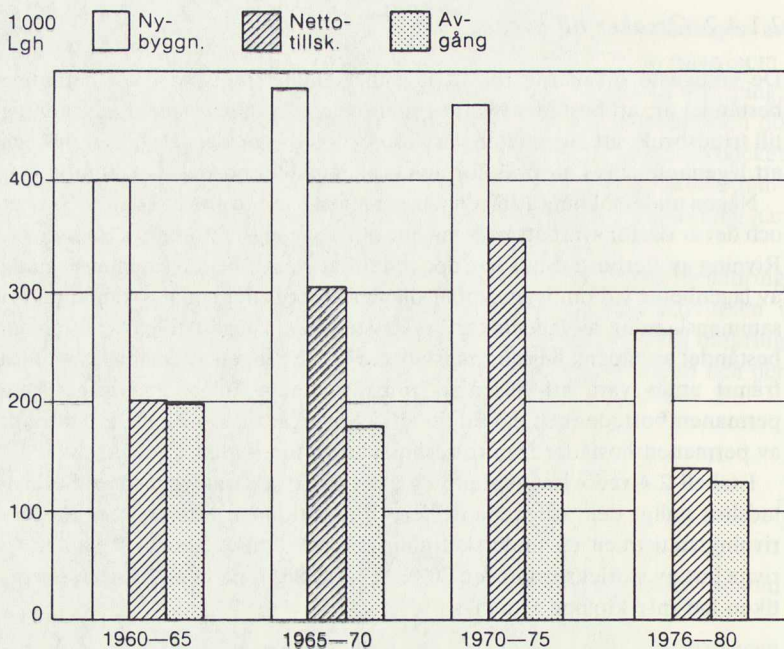


Diagram 2.5 Nybyggnad, nettotillskott och avgång av lägenheter 1960-1980

Tabell 2.5 Antal lägenheter år 1960 samt kvarvarande lägenheter år 1975 med byggnadsår 1960 eller tidigare efter hustyp, kvalitetsgrupp och lägenhetstyp

Hustyp, kvalitet, lägenhetstyp	Lägenheter, 1000-tal		Förändring	Lägenheter i %	
	1960	1975		1960	1975
Småhus	1 258	989	- 269	47	46
Flerbostadshus	1 417	1 181	- 236	53	54
Summa	2 675	2 170	- 505	100	100
Moderna	1 377	1 700	+ 323	52	79
Ej moderna	1 258	459	- 799	48	21
-1 rk	698	423	- 275	26	19
2 rk	846	597	- 249	32	28
3 rk	619	539	- 80	23	25
4+rk	512	611	+ 99	19	28

2.1.4.4 Förändrat utnyttjande av beståndet

I FoB redovisas bostadsbeståndets utnyttjande med fördelning på lägenheter bebodda av hushåll, övriga upplåtna lägenheter (lägenheter utan mantalsskrivna), lediga lägenheter samt lägenheter som är obebodda på grund av reparationer m m.

Beståndets utnyttjande förändrades avsevärt mellan åren 1970 och 1975. Antalet upplåtna lägenheter utan mantalsskrivna ökade då med ca 50 000

och antalet lediga lägenheter ökade med 30 000. De båda grupperna utgjorde 3,5 % resp 1,6 % av beståndet.

Mellan åren 1975 och 1980 minskade antalet lediga lägenheter med ca 20 000 medan förändringarna av utnyttjandet i övrigt var små. De lägenheter som inte utnyttjas av hushåll är främst belägna i flerbostadshus och består mest av smålägenheter. År 1980 var andelen lägenheter som inte utnyttjades av hushåll 0,6 % i småhus och 8,0 % i flerbostadshus. För lägenheter om högst ett rum och kök var andelen 16 %, medan den var 1 % för lägenheter om minst fyra rum och kök. *Tabell 2.6.*

Tabell 2.6 Bostadsbeståndets utnyttjande år 1980

	Samtliga lägenheter, 1000-tal	Därav i %			
		Bebodda av hushåll	Övriga upplåtna	Lediga	Övriga
Totalt	3 669	95,3	3,2	1,0	0,5
Småhus	1 626	99,4	0,3	0,2	0,1
Flerbostadshus	2 043	92,0	5,6	1,7	0,7
-1 rk	543	83,7	12,4	2,7	1,2
2 rk	821	95,0	3,4	1,1	0,5
3 rk	884	96,9	1,8	1,0	0,3
4+rk	1 357	98,9	0,6	0,3	0,2

2.1.5 Hushållsbildning

2.1.5.1 Antal hushåll

Mellan åren 1960 och 1980 ökade antalet hushåll¹ från 2 582 000 till 3 498 000, vilket i genomsnitt innebar en årlig hushållstillväxt med 45 800. Jämfört med hushållstillväxten under perioden 1945–1960, då tillskottet var 33 000 per år, låg hushållsbildningen på en hög nivå.

Sett över femårsperioder var hushållstillväxten snabbast under senare hälften av 1960-talet och första hälften av 1970-talet. Under båda dessa femårsperioder ökade antalet hushåll per år med i genomsnitt ca 55 000, *tabell 2.7*. I relativa tal innebar det ett hushållstillskott med knappt 10 % för vardera femårsperioden.

Tabell 2.7 Hushållsutvecklingen under perioden 1960–1980

År	Antal hushåll	Förändring under femårsperioden	
		Antal per år	Relativ ökning under perioden, %
1960	2 582 000		
1965	2 777 000	39 000	7,6
1970	3 050 000	54 600	9,8
1975	3 325 000	55 000	9,0
1980	3 498 000	34 600	5,2

¹ Med hushåll avses s k bostadshushåll, dvs person eller grupp av personer som bor i en bostadslägenhet och även är kyrkobokförd där. I hushållet inräknas inboende och person som tillfälligt befinner sig på annan ort – t ex på grund av studier – under förutsättning att de är kyrkobokförda på lägenheten (fastigheten).

Under de två andra femårsperioderna var hushållstillskottet 15 000–20 000 lägre, vilket var obetydligt högre än det genomsnittliga tillskottet under perioden 1945–1960.

Hushållstillväxten under perioden 1960–1980 hade sin grund i såväl befolkningsförändringar som ändringar i den genomsnittliga hushållsstorleken. Som framgår av tabell 2.8 hade befolkningsförändringarna, relativt sett, störst betydelse under 1960-talet, medan förändringarna i den genomsnittliga hushållsstorleken hade stor betydelse under hela perioden men framför allt under 1970-talet.

För hela perioden 1960–1980 svarade förändringarna i den genomsnittliga hushållsstorleken – successiv nedgång av hushållsstorleken – för ca två tredjedelar av hushållstillväxten.

Tabell 2.8 Hushållstillväxten under 1960–1980 fördelad på förändringar i folkmängd och genomsnittlig hushållsstorlek

Period	Hushålls- tillväxt	Därav beroende på	
		Ökad folk- mängd %	Minskad hus- hållsstorlek %
1960–1965	195 000	50	50
1965–1970	273 000	41	59
1970–1975	275 000	28	72
1975–1980	173 000	26	74
1960–1980	916 000	33	67

2.1.5.2 Förändringar i hushållsstorleken

Mellan åren 1960 och 1980 minskade det genomsnittliga antalet boende per hushåll från 2,8 till 2,3. Andelen hushåll med fem eller flera boende minskade kraftigt, från 13 till 6 %, medan det motsatta gällde för enpersonshushållen som ökade från 20 till 33 %. För två-, tre- och fyrapersonshushållen var förändringarna inte lika markanta; tvåpersonshushållen ökade något, medan tre- och fyrapersonshushållen minskade. *Tabell 2.9.*

Tabell 2.9 Hushållen fördelade efter antal boende

År	Genomsnittligt antal boende per hushåll	Andel med nedanstående antal boende					Summa
		1	2	3	4	5 +	
1960	2,8	20	27	22	18	13	100
1965	2,7	22	28	21	17	12	100
1970	2,6	25	30	19	16	10	100
1975	2,4	30	31	17	15	7	100
1980	2,3	33	31	15	15	6	100

2.1.5.3 Förändringar i hushållskvoterna

Den ökade hushållsbildningen kan delas upp i två komponenter. Den ena komponenten är förändringen på grund av demografiska förändringar, bl a i fråga om befolkningens numerär och åldersammansättning. Den andra komponenten är förändringen på grund av andra faktorer, bl a ekonomiska och sociala faktorer.

De sistnämnda faktorerna kommer till uttryck i förändringen av den relativa hushållsbildningen, dvs den som inte är betingad av demografiska förändringar. Ett mått på den relativa hushållsbildningen är andelen personer med egen bostad i en viss befolkningsgrupp – hushållskvoten.

I tabell 2.10 redovisas hur hushållskvoten för olika åldersgrupper förändrades under perioden 1960–1980. Som framgår av tabellen ökade hushållskvoten för samtliga åldersgrupper under perioden.

Flera faktorer låg bakom de ökade hushållskvoterna under perioden 1960–1980. Den under perioden snabba realinkomstökningen gjorde det möjligt för flera personer att få tillgång till en egen bostad. Vidare gällde att det i början av perioden fanns ett antal personer som visserligen hade ekonomiska möjligheter att skaffa sig en egen bostad men som på grund av den bostadsbrist som då rådde inte kunde få tillgång till en egen bostad. Därtill kommer förändringar i själva hushållsbildningsprocessen bl a vad avser samlevnadsformer och värderingen av en egen bostad.

En kvantifiering av de nämnda faktorernas inverkan på hushållskvoterna är förenad med betydande problem. Detsamma gäller även i fråga om andra faktorer som kan antas ha påverkat kvoterna, bl a priset för boende i förhållande till den allmänna prisutvecklingen (boendets relativpris) och prisstrukturen på bostadsmarknaden.

Sammantaget kan ca hälften av hushållstillskottet under perioden 1960–1980 hänföras till förändringar i hushållskvoterna, medan återstoden kan föras tillbaka på demografiska förändringar. Andelen personer i hushållsbildande åldrar (20-w år¹) ökade successivt under perioden. Den kraftigaste ökningen svarade den äldsta åldersgruppen för (65-w år). Även

Tabell 2.10 Hushållskvoten för olika åldersgrupper åren 1960 och 1980 samt förändring i kvoten mellan de båda åren

	Hushållskvot ^a		Förändring av hushållskvoten mellan 1960 och 1980. Antal enheter
	1960	1980	
16–19	3	9	6
20–24	33	57	24
25–29	72	85	13
30–34	84	92	8
35–44	89	94	5
45–54	91	95	4
55–64	90	96	6
65–w	82	90	8
20–w	82	89	7

^a Kvoten har multiplicerats med 100. För samboende med tillgång till egen bostad har båda ansetts vara bostadsinnehavare.

¹ En viss hushållsbildning sker även i lägre åldrar. Som framgår av tabell 2.10 är denna hushållsbildning dock förhållandevis begränsad.

åldersgruppen 20–44 år ökade något, medan antalet medelålders personer (45–64 år) minskade. *Tabell 2.11.*

Tabell 2.11 Befolkningens åldersfördelning i % åren 1960–1980

Ålder	1960	1965	1970	1975	1980
0–19	29,9	28,7	27,7	27,0	26,1
20–w	70,1	71,3	72,3	73,0	73,9
därav					
20–44	32,6	32,7	33,4	33,7	34,8
45–64	25,5	25,7	25,2	24,0	22,5
65–w	12,0	12,9	13,7	15,4	16,6

2.1.5.4 Förändringar i hushållssammansättningen

Som har framgått av tabell 2.9 förändrades hushållens relativa storleksfördelning under 1960- och 1970-talen. Allmänt sett skedde en markant förskjutning mot de mindre hushållsstorlekarna.

I tabell 2.12 redovisas hur det absoluta antalet hushåll av olika storlekar utvecklades under perioden. Antalsmässigt ägde de största förändringarna rum för en- och tvåpersonshushållen. Antalet enpersonshushåll ökade med drygt 600 000, vilket innebar att antalet mer än fördubblades under perioden. Både i absoluta och relativa tal var ökningen ungefär hälften så stor för tvåpersonshushållen. Vidare kan noteras att förändringarna för de större hushållsstorlekarna var av mindre omfattning i fråga om såväl de absoluta som de relativa förändringarna.

Tabell 2.12 Förändringar i antalet hushåll för olika hushållsstorlekar åren 1960–1980. 1000-tal

Period	Antal hushåll respektive förändring i antalet hushåll med nedanstående antal hushållsmedlemmar					Summa
	1	2	3	4	5+	
Antal hushåll						
1960	521	702	566	454	339	2 582
1980	1 148	1 090	525	515	220	3 498
Förändringar av antalet hushåll						
1960–1965	+100	+ 68	+ 19	+ 25	- 17	+195
1965–1970	+150	+133	+ 5	+ 18	- 33	+273
1970–1975	+226	+122	- 28	+ 7	- 52	+275
1975–1980	+151	+ 65	- 37	+ 11	- 17	+173
1960–1980	+627	+388	- 41	+ 61	-119	+916
Procentuell förändring						
1960–1980	+120	+ 55	- 7	+ 13	- 35	+ 35

Andelen hushåll med barn minskade från ca 40 till ca 30 % mellan åren 1960 och 1980. Antalsmässigt skedde dock ingen förändring. Både år 1960 och år 1980 uppgick antalet barnhushåll till drygt en miljon. *Tabell 2.13.* Det genomsnittliga antalet barn per barnhushåll minskade däremot från 1,74 till 1,68. Antalet hushåll med två barn ökade, medan såväl enbarnshushållen som hushållen med mer än två barn minskade.

Tabell 2.13 Hushåll efter antal barn (under 16 år) åren 1960–1980. 1000-tal

År	Hushåll efter antal barn				Antal hushåll med barn
	0	1	2	3+	
1960	1 568	501	342	171	1 015
1965	1 791	483	341	162	987
1970	2 031	484	376	159	1 019
1975	2 286	483	412	144	1 040
1980	2 485	473	416	124	1 012

2.1.5.5 Förändringar i hushållens utrymmesstandard

Nedgången i den genomsnittliga hushållsstorleken under 1960- och 1970-talen medförde, i kombination med att lägenheterna blev i genomsnitt allt större, en kraftig ökning av utrymmesstandard. År 1980 hade 100 personer tillgång till 181 rumsenheter jämfört med 121 rumsenheter år 1960.

Utrymmesstandard förbättrades för samtliga hushållstyper. *Tabell 2.14.* Det var framför allt de mindre hushållen, i första hand enpersonshushållen, som fick en bättre utrymmesstandard. För enpersonshushållen ökade antalet rumsenheter per person dubbelt så mycket som för de största hushållen. Den procentuella förändringen var dock något större för de stora hushållen.

Tabell 2.14 Ökning av antalet rumsenheter per 100 boende för olika hushållstyper mellan åren 1960 och 1980

År	Hushåll med antal boende					Samtliga hushåll
	1	2	3	4	5+	
Antal rumsenheter						
1960	234	162	120	99	80	121
1980	303	210	163	135	110	181
Ökning av antalet rumsenheter						
1960–1965	10	10	9	8	6	10
1965–1970	17	11	10	10	9	15
1970–1975	21	14	12	10	9	20
1975–1980	21	13	12	8	6	15
1960–1980	69	48	43	36	30	60
Procentuell ökning						
1960–1980	29	30	36	36	38	50

Antalet trångbodda hushåll med minst två boende – enligt definitionen mer än två boende per rum utöver kök och vardagsrum – minskade kraftigt mellan åren 1960 och 1980, från 866 000 till 153 000.

Den ökade utrymmesstandarden under perioden 1960–1980 bör ses mot bakgrund av den snabba inkomstutvecklingen. Mellan åren 1960 och 1980 ökade den genomsnittliga disponibla inkomsten med drygt 50 % (i fasta priser). De ökade inkomsterna torde ha spelat en icke obetydlig roll för ökningen av utrymmesstandarden under perioden.

Även boendepreisernas utveckling kan ha haft betydelse för standardtillväxten. Den genomsnittliga prisutvecklingen inom boendet avvek visserligen inte påtagligt från den allmänna prisutvecklingen under perioden, men det kan inte uteslutas att förändringar i prisstrukturen för olika typer av bostäder kan ha påverkat standardutvecklingen. Sålunda förefaller det t ex rimligt att anta att de finansieringsförutsättningar som gällde för byggande av egna hem under 1970-talet var en bidragande orsak till att de då tillkomna lägenheterna i förhållandevis stor utsträckning bestod av stora lägenheter.

Även om de ekonomiska faktorerna – inkomster och boendepreis – kan antas ha haft stor betydelse för utrymmesstandardens tillväxt under 1960- och 1970-talen bör framhållas att det saknas kunskap om det närmare sambandet mellan de ekonomiska faktorerna och bostadsefterfrågan. Stor osäkerhet föreligger i frågan om i vilken utsträckning den ökade efterfrågan kan sägas vara en direkt följd av förändringar i de ekonomiska förhållandena. Det kan därför inte uteslutas att faktorer av icke ekonomisk karaktär har spelat en central roll för standardutvecklingen.

2.2 Nyproduktion under 1980-talet

2.2.1 Beräkningsmodell

Bedömningen av produktionen av nya bostäder under 1980-talet har gjorts på grundval av beräkningar av dels hur den framtida efterfrågan på bostäder kommer att utvecklas, dels hur det i början av 1980-talet befintliga bostadsbeståndet kommer att förändras. Beräkningarna av bostadsefterfrågan ger underlag för bedömning av hur bostadsbeståndet behöver förändras med avseende på antal lägenheter och olika typer av lägenheter.

På motsvarande sätt ger beräkningarna om förändringarna av det befintliga bostadsbeståndet underlag för bedömning av ersättningsbehovet med avseende på antal lägenheter och lägenhetstyper. De båda beräkningarna ger sammantagna underlag för bedömning av nyproduktionen uttryckt i antal lägenheter fördelad på olika lägenhetsstorlekar. Produktionen beräknas sedan om till en investeringsvolym uttryckt i miljoner kr. Diagram 2.6 visar hur de olika beräkningsstegen hänger ihop.

Det bör understrykas att *utbudsförändringarna* (den högra delen av modellen) har beräknats med ledning av enbart erfarenhetsvärden, medan beräkningarna av *efterfrågeförändringarna* baseras på två olika typer av efterfrågemodeller. Resultatet är således inte något direkt uttryck för *efterfrågan* av ett visst antal nybyggda lägenheter av olika storlek, i olika hustyper etc. Så skulle vara fallet endast under förutsättning att det för varje

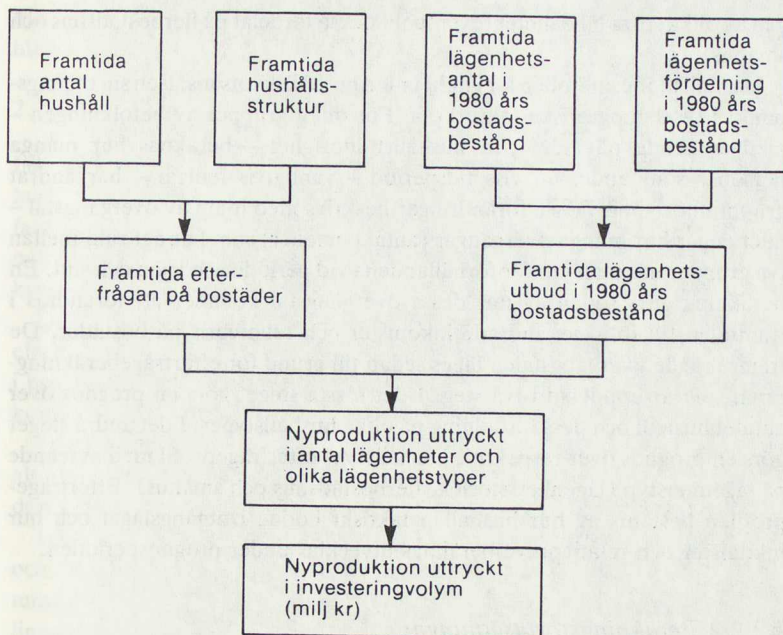


Diagram 2.6 Schematisk bild av hur nyproduktionen beräknas

lägenhet som försvinner ur beståndet faktiskt efterfrågas en nybyggd lägenhet med motsvarande egenskaper i fråga om storlek, hustyp etc men till nybyggnadspris. Eftersom ersättningsproduktionen väger tungt i nybyggnadskalkylen är det angeläget att denna osäkerhet uppmärksammas vid tillämpningen av resultaten.

2.2.2 Bostadsefterfrågan

2.2.2.1 Inledning

Efterfrågan på bostäder bestäms av ett stort antal faktorer, varav en del har sin grund i demografiska och ekonomiska förhållanden. En kvantifiering av de för efterfrågan viktigaste faktorerna är dock svår att göra.

Två metoder har använts för att beräkna efterfrågans framtida omfattning, hushållskvotmetoden och hushållsflödesmetoden. Beräkningarna har i det första fallet utförts av bostadsstyrelsen och i det andra av SIND. Beräkningsförutsättningarna i fråga om befolkningsutveckling och ekonomisk utveckling har varit desamma.

Hushållskvotmetoden tar sin utgångspunkt i de skillnader i fråga om tillgången till egen bostad – hushållskvoten – som finns mellan olika delar av befolkningen. Genom antagande om hur hushållskvoterna kommer att utvecklas, bli mot bakgrund av förväntad inkomstutveckling, och med beaktande av förväntad förändring av befolkningens numerär och sammansättning – med avseende på ålder, kön och samboendets omfattning – beräknas hushållsantalets framtida utveckling. Dessa beräkningar ligger sedan till grund för beräkning av hushållens storleksfördelning och efterfrå-

gan av olika stora lägenheter (eventuellt också fördelat på flerbostadshus och småhus).

Hushållsflödesmetoden tar i likhet med hushållskvotsansatsen sin utgångspunkt i de demografiska faktorerna. För olika grupper av befolkningen – med avseende på ålder och hushållstillhörighet – beräknas hur många personer som under en viss tidsperiod – vanligtvis fem år – har ändrat grupptillhörighet. Dessa förändringar beskrivs med hjälp av övergångstallet anger hur många övergångar (antal personer) som har ägt rum mellan två grupper när man jämför förhållandena vid periodens början och slut. En beräkning görs sedan av hur dessa övergångstal kommer att förändras i framtiden till följd av ändrade inkomster och relativpris på bostäder. De framräknade övergångstalen läggs sedan till grund för efterfrågeberäkningarna, som är uppdelad i två steg. I det första steget görs en prognos över antalet hushåll och dess fördelning på olika hushållstyper. I det andra steget görs en prognos över respektive hushållstyps efterfrågeprofil med avseende på lägenhetstyp (lägenhetsstorlek, flerbostadshus och småhus). Efterfrågeprofilen bestäms av hur hushållen faktiskt bodde i utgångsläget och hur inkomster och relativpriset beräknas utvecklas under prognosperioden.

2.2.2.2 Beräkningsförutsättningar

Beräkningarna har gjorts enligt två alternativ. Enligt det ena alternativet (alt 1) har de disponibla inkomsterna (i fasta priser) antagits öka med i genomsnitt 1,0 % per år under 1980-talet. I det andra alternativet (alt 2) har en svagare inkomstutveckling antagits, 0,3 % per år.¹ SCB:s befolkningsprognos (huvudalternativet) har utnyttjats. Boendets relativpris har i båda alternativen antagits förbli oförändrat under 1980-talet.

I den följande redovisningen av beräkningsresultaten avses med metod 1 hushållsflödesmetoden och med metod 2 hushållskvotsmetoden.

2.2.2.3 Befolkningsutveckling

Befolkningsprognosen speglar den framtida utvecklingen utifrån bedömningar av nutida trender i fruktsamhet, dödlighet samt in- och utvandring. Både i fråga om fruktsamheten och in- och utvandringen är osäkerheten om den framtida utvecklingen stor. När det gäller dödligheten kan prognosen betraktas som betydligt säkrare.

Vid bedömningen av förväntad hushållsbildning under 1980-talet får osäkerhetsfaktorn för in- och utvandringen betydelse för utvecklingen av såväl hushållsantalet som hushållsstrukturen. Däremot får osäkerheten om fruktsamheten ingen inverkan på hushållsantalet under 1980-talet, eftersom en förändrad fruktsamhet inte påverkar antalet personer i hushållsbildande åldrar under 1980-talet, utan först under senare hälften av 1990-talet. Fruktsamheten får dock betydelse för hushållens storlek redan under 1980-talet.

Enligt befolkningsprognosens huvudalternativ beräknas folkmängden öka med 27 000 under 1980-talet, dvs en årlig ökning på 2 700. Jämfört med utvecklingen under de senaste årtiondena innebär detta en mycket svag

¹ Antagandena ligger drygt 0,1 procentenheter över de antaganden som har gjorts av långtidsutredningen.

tillväxt. Antalet personer i åldrarna över 19 år, som svarar för huvuddelen av hushållsbildningen, beräknas öka med i genomsnitt 24 000 per år.

2.2.2.4 Hushållsbildning

För perioden 1960–1980 kan, som tidigare har nämnts, cirka hälften av hushållstillskottet, dvs drygt 20 000 per år, hänföras till demografiska faktorer – förändringar i befolkningens numerär och i dess fördelning på kön och ålder. Motsvarande ökning under 1980-talet beräknas enligt hushållskvotismetoden till ca 13 000 per år.

Den förändrade befolkningsutvecklingen leder således till en dämpande effekt på hushållsbildningen. Effekten blir inte lika kraftig som förändringen i befolkningens numerär. Förändringarna i befolkningens åldersfördelning kommer att utgöra en motverkande faktor.

Förutsättningarna för en ökad hushållsbildning är gynnsammast för alternativ 1. Förutsättningarna för alternativ 2 är mer begränsade på grund av den svagare inkomstutvecklingen.

I diagram 2.7 redovisas hushållstillskottet per år under perioden 1960–1980 och det beräknade tillskottet under 1980-talet. Som framgår av figuren minskar hushållstillskottet väsentligt under 1980-talet jämfört med utvecklingen under 1960- och 1970-talen.

De två beräkningsmetoderna ger ungefär samma hushållstillskott under

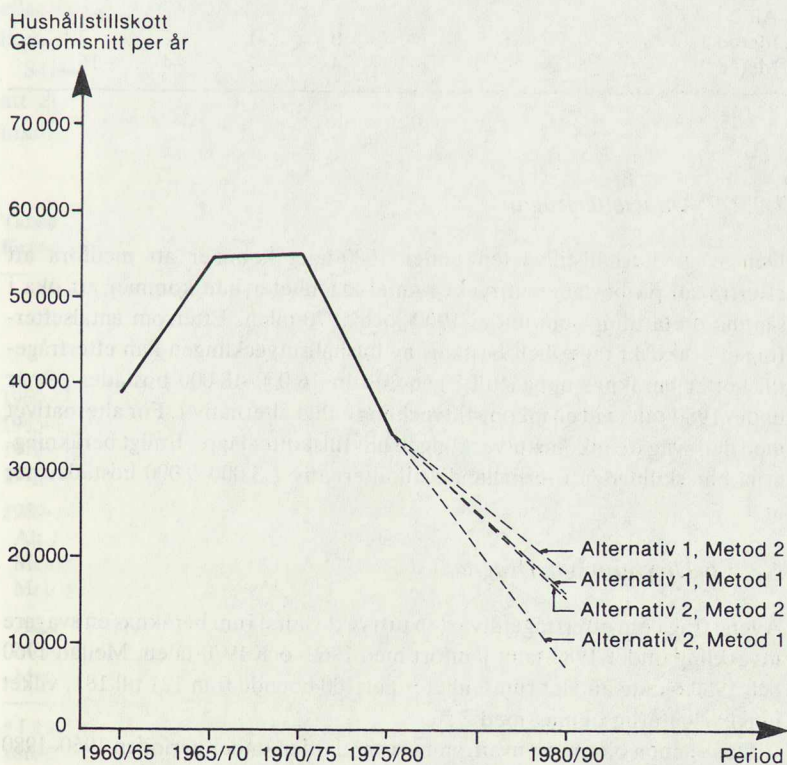


Diagram 2.7 Faktiskt hushållstillskott per femårsperiod åren 1960–1980 och beräknat hushållstillskott under 1980-talet. Genomsnittligt hushållstillskott per år

1980-talet – i genomsnitt ca 16 000–18 000 per år – när förutsättningarna enligt alternativ 1 läggs till grund för beräkningarna. Förhållandevis stor skillnad erhålls däremot för alternativet med den svagare inkomstillväxten. Metod 1 ger härvid ett minskat tillskott i förhållande till alternativ 1 med knappt 9 000 hushåll per år, medan tillskottet enligt den andra metoden minskar med knappt 3 000 hushåll per år.

I tabell 2.15 redovisas hur antalet hushåll i olika storleksklasser beräknas förändras under 1980-talet. Som jämförelse visas motsvarande förändringar under 1960- och 1970-talen. Under 1980-talet beräknas hushållstillskottet liksom under 1960- och 1970-talen koncentreras till en- och tvåpersonshushåll.

Tabell 2.15 Hushållstillväxt i genomsnitt per år för olika stora hushåll under 1960- och 1970-talen samt under 1980-talet enligt gjorda beräkningar. 1000-tal

Period	Hushåll med nedanstående antal boende					Samtliga hushåll
	1	2	3	4	5+	
1960–1970	25	20	2	4	-5	47
1970–1980	38	19	-7	2	-7	45
1980–1990						
Alt 1						
Metod 1	17	5	-1	-2	-2	16
Metod 2	15	7	4	-3	-5	18
Alt 2						
Metod 1	5	6	0	-1	-2	7
Metod 2	12	6	4	-2	-4	16

2.2.2.5 Antalsefterfrågan

Den svaga hushållstillväxten under 1980-talet kommer att medföra att efterfrågan på bostäder uttryckt i antal lägenheter inte kommer att öka i samma omfattning som under 1960- och 1970-talen. Eftersom antalsefterfrågan praktiskt taget helt bestäms av hushållsutvecklingen kan efterfrågetillskottet beräknas uppgå till i genomsnitt 16 000–18 000 bostäder per år under 1980-talet vid en inkomstutveckling enligt alternativ 1. För alternativet med den svagare inkomstutvecklingen blir tillskottet lägre. Enligt beräkningarna blir skillnaden i förhållande till alternativ 1 3 000–9 000 bostäder per år.

2.2.2.6 Utrymmesefterfrågan

Även i fråga om efterfrågetillväxten uttryckt i antal rum beräknas en svagare utveckling under 1980-talet jämfört med 1960- och 1970-talen. Mellan 1960 och 1980 ökade antalet rumsenheter per 100 boende från 121 till 181, vilket innebar en årlig ökning med 2 %.

Den snabba ökningen av utrymmesstandarderna under perioden 1960–1980

var till viss del en följd av att en stor del av hushållen hade en förhållandevis låg standard vid periodens början och att det fanns en efterfrågan som inte kunde tillgodoses på grund av bostadsbrist. Den goda inkomstutvecklingen tillsammans med ett kraftigt ökat utbud av rymliga bostäder gjorde det möjligt för dessa hushåll att öka sin standard.

Någon motsvarande ej tillgodosedd efterfrågan på utrymme kan knappast anses föreligga längre. Från bostadspolitisk synpunkt finns behov av att avveckla kvarvarande trångboddhet. Att avveckla trångboddhet enligt nu gällande definition får dock liten effekt på den totala utrymmesstandarden. Därtill kommer att inkomstutvecklingen under 1980-talet beräknas bli betydligt ogynnsammare än under 1960- och 1970-talen.

I tabell 2.16 redovisas den beräknade förändringen av efterfrågan på olika lägenhetsstorlekar under 1980-talet. I tabellen redovisas också motsvarande förändring för 1960- och 1970-talen, redovisad på femårsperioder.

Som framgår av tabellen ger de två beräkningsmetoderna olika resultat. Enligt den ena metoden kommer större delen av efterfrågeökningen att avse smålägenheter (en- och tvårumslägenheter). I det gynnsammare inkomstalternativet kommer dessutom efterfrågan av stora lägenheter (femrumslägenheter och större) att öka förhållandevis mycket. I båda inkomstalternativen förändras efterfrågan på medelstora lägenheter (tre- och fyrumslägenheter) enbart i begränsad omfattning.

Enligt den andra metoden sker en markant efterfrågeförskjutning från mindre till större lägenheter. Efterfrågan på en-, två- och tretrumslägenheter minskar medan efterfrågan på större lägenheter ökar, särskilt ifråga om fem eller flera rum och kök. Skillnaden mellan de båda inkomstalternativen är liten.

Skillnaderna i beräkningsresultatet mellan de två metoderna beror bl a på att de bygger på olika antaganden om sambandet mellan förändringar i inkomster och bostadsefterfrågan. Inkomstförändringar ger större effekt på

Tabell 2.16 Genomsnittlig årlig förändring av antalet lägenheter av olika storlek åren 1960–1980 och beräknad förändring under 1980-talet

	Lägenheter med nedanstående antal rum					Samtliga lägenheter
	1	2	3	4	5+	
1960–1965	– 6 600	– 5 400	18 400	19 200	15 400	40 000
1965–1970	– 10 400	5 600	23 400	20 800	21 800	61 200
1970–1975	– 2 600	6 100	17 400	23 000	25 800	70 000
1975–1980 ^a	– 8 400	– 8 400	– 3 200	11 600	37 800	27 800
<i>1980–1990</i>						
Alt 1						
Metod 1	4 700	5 900	– 600	– 800	6 900	16 100
Metod 2	– 3 100	– 2 100	– 4 900	3 600	24 800	18 300
Alt 2						
Metod 1	1 500	2 600	1 400	400	1 400	7 400
Metod 2	– 2 900	– 2 400	– 5 000	3 200	22 800	15 700

^a I 1980 års folk- och bostadsräkning saknas uppgift om lägenhetens storlek för ca 60 000 lägenheter, vilka har fördelats på olika lägenhetsstorlek efter dess relativa andel.

efterfrågan i metod 1 än i metod 2. I metod 2 påverkas efterfrågan därför i relativt begränsad omfattning av den skillnad som föreligger mellan de två inkomstalternativen. Efterfrågeförändringarna är enligt metod 2 i större utsträckning uttryck för faktorer som inte är hänförliga till förändringar i de ekonomiska förhållandena. I fråga om utrymmesefterfrågan har dessa faktorer beaktats på ett indirekt sätt genom ett antagande om samma tillväxttakt som för perioden 1975–1980 under förutsättning att inkomsterna ökar i samma takt.

Som exempel på ett förhållande av icke ekonomisk karaktär som kan få betydelse för utrymmesstandardens utveckling under 1980-talet kan nämnas förändringarna av befolkningens åldersstruktur. En större del av befolkningen kommer att tillhöra åldersgrupper där hushållsstorleken minskar. Dessa hushåll har låg benägenhet att flytta och bor i stor omfattning kvar i relativt rymliga lägenheter. Kvarboendet bidrar således till ökning av utrymmesstandard.

2.2.3 Ersättning för avgång

2.2.3.1 *Beräkningsmetod*

Avgång av lägenheter ur det befintliga beståndet skulle kunna betraktas som bestämd, dels av att hushållens efterfrågan på lägenheterna upphör på grund av demografiska, ekonomiska och sociala faktorer, dels av att lägenheterna eller tomtmarken efterfrågas för annan användning. I det sistnämnda fallet slås lägenheterna ut även om det finns en efterfrågan på dem i befintligt skick. Det har dock inte varit möjligt att direkt beräkna avgångens storlek med hjälp av en sådan typ av efterfrågeanalys.

Det är uppenbart att en viktig orsak till lägenhetsavgång har varit att efterfrågan har upphört främst på ensligt belägna småhus. I huvudsak har dessa varit gamla och av låg kvalitet. I fråga om flerbostadshus torde de viktigaste orsakerna ha varit att husen varit i dåligt skick och inte lönsamma att bygga om, att de har rivits av olika stadsbyggnadsskäl, eller att lägenheter avgått på grund av sammanslagning vid ombyggnader.

Vid bedömning av avgången under 1980-talet har antagits att småhus främst kommer att avgå av lokaliseringsskäl och att det i huvudsak kommer att gälla det äldre beståndet. Bättre belägna hus som inte redan har modern standard antas bli ombyggda. Avgång genom sammanslagning av lägenheterna i tvåbostadshus antas få liten betydelse, eftersom detta bestånd har minskat starkt.

I fråga om flerbostadshus har avgången antagits uppkomma genom ombyggnad, övergång till annan användning och rivning. Ökning av antalet outnyttjade lägenheter i flerbostadshus kan, om det är fråga om permanenta överskott, betraktas som en avgång av lägenheter, eftersom det på längre sikt kan bli nödvändigt att reducera beståndet. Det finns dock knappast någon grund för antaganden om förändring av antalet outnyttjade lägenheter, varför denna faktor har lämnats utanför kalkylen.

För att erhålla en grund för att dels beräkna avgången i antal lägenheter, dels fördela den på olika lägenhetstyper har antagandet gjorts med utgångspunkt från observerade avgångsfrekvenser för olika åldersklasser av

hus under 1960- och 1970-talen. Observerade värden har dock justerats för småhus med hänsyn till att avgången av tvåbostadshus väntas minska. I fråga om flerbostadshus har även den under åren 1975–1985 observerade ombyggnadsfrekvensen utnyttjats.

2.2.3.2 Antaganden för 1980-talet

Beräkningarna resulterar i en årlig nettoavgång av ca 8 500 lägenheter i småhus och 11 500 lägenheter i flerbostadshus under 1980-talet. Det innebär en minskning med ca 20 % jämfört med 1970-talet. Den beräknade avgången för olika lägenhetstyper framgår av *tabell 2.17*.

Beräkningsresultatet avviker från faktisk avgång under perioden 1960–1975 – fränsett den lägre nivån – genom att avgången av två- och trerumslägenheterna blir låg samt att det uppkommer en minskning även för större lägenheter. Under jämförelseperioden uppkom således ett nettotillskott av lägenheter om minst fyra rum och kök. Avgången av enrumslägenheter beräknas bli större än under jämförelseperioden. Förändringen i lägenhetsfördelning förklaras av förskjutning från småhus till flerbostadshus, ändrad åldersfördelning samt tidigare förändringar av beståndet.

Endast ett avgångsantagande har gjorts och osäkerhetsgraden kan inte bedömas. Omfattningen och inriktningen av ombyggnaderna av flerbostadshus får dock stor betydelse. Om den förskjutning som ägt rum under åren 1982 och 1983 blir bestående, kan avgången genom ombyggnad bli avsevärt mindre även om det totala antalet ombyggda lägenheter ökar. (50 % minskning är möjlig.) Frekvensen av sammanslagningar har således minskat, vilket främst påverkar avgången av enrumslägenheter. De senaste årens förändring av ombyggnadernas omfattning och inriktning torde dock till stor del förklaras av tillfälliga subventioner, ombyggnadsbidrag och hyresrabatter, med kortsiktiga verkningar.

Tabell 2.17 Antagande om avgång under 1980-talet fördelat på hustyper och lägenhetstyper

	Lägenheter, 1 000-tal					
	Totalt	-1 rk	2 rk	3 rk	4 rk	5+ rk
Småhus	- 85	- 7	- 23	- 26	- 17	- 12
Flerbostadshus	- 115	- 108	- 25	17	1	0
Rivning m m	- 60	- 18	- 20	- 12	- 6	- 4
Ombyggnad						
lägenheter före	190	110	50	18	10	2
lägenheter efter	135	20	45	47	17	6
nettoförändring	- 55	- 90	- 5	29	7	4
Total förändring	- 200	- 115	- 48	- 9	- 16	- 12

2.2.4 Nybyggnad under 1980-talet

2.2.4.1 Antal lägenheter

Behovet av nybyggda lägenheter under 1980-talet antas vara lika med summan av nettotillskottet av hushåll och ersättningsproduktionen. Utnyttjandegraden i beståndet antas vara densamma åren 1980 och 1990 varför de beräknade antalen uppjusterats något med hänsyn till ökningen av beståndet.

Med denna förutsättning erhålls ett nybyggnadsbehov som enligt de olika beräkningarna av hushållsantalet varierar mellan ca 28 000 och 39 000 lägenheter per år.

	Nybyggnad lägenheter/år
Alternativ 1	
Metod 1	37 000
Metod 2	39 000
Alternativ 2	
Metod 1	28 000
Metod 2	36 000

Det bör understrykas att beräkningen förutsätter bl a att antalet outnyttjade lägenheter år 1990 är lika stort som år 1980. I verkligheten har antalet outnyttjade lägenheter ökat med 25 000–30 000 mellan åren 1980 och 1983. Om antalet inte minskar innebär det att den årliga nyproduktionen borde vara ca 3 000 lägenheter större än enligt tablån.

I långtidsutredningens beräkningar har nybyggnadsbehovet beräknats till 37 000 lägenheter 1990 i alternativ 1 och till 28 000 lägenheter i alternativ 2.

2.2.4.2 Produktionsinriktning

Om nyproduktionen skulle fördelas på lägenhetstyper enligt beräknade marginella förändringar av efterfrågan resp utbud (tabell 2.16 och 2.17), skulle den till mellan 50 och 75 % komma att bestå av lägenheter om högst två rum och kök. Av flera skäl bör dock sådana nettokalkyler inte läggas till grund för beräkning av bostadsinvesteringar.

De använda beräkningsmetoderna ger mycket olika resultat och beräkningar av nettoförändringar blir mycket osäkra, då det gäller ett stort bestånd. De använda metoderna kan också innebära att efterfrågan av smålägenheter överskattas eftersom inverkan av hushållens åldersfördelning och lokala skillnader i bostadsförhållanden inte beaktas i tillräcklig grad.

Det är rimligare att anta, att nyproduktionens inriktning i verkligheten kommer att bestämmas av mera långsiktiga bedömningar och anpassas till efterfrågeinriktningen i hela beståndet. En konsekvens härav är att också avgång och ombyggnader påverkas. En annan faktor är att efterfrågan påverkas av bostadsbeståndets sammansättning, eftersom valmöjligheterna

på lokala marknader i realiteten är mycket begränsade.

Med utgångspunkt från den beräknade totala efterfrågan har följande antagande om nyproduktionens sammansättning lagts till grund för investeringsberäkningarna.

Högst 1rk	2rk	3rk	4rk	5+rk	Summa
12	23	25	20	20	100

Även denna fördelning innebär en betydande förskjutning mot smålägenheter jämfört med senare års produktion. Eftersom skillnaderna mellan olika alternativ är liten då det gäller den totala efterfrågeriktningen, har samma fördelning använts i båda alternativen.

Den antagna inriktningen av nyproduktionen skulle – med avgång enligt beräkningarna – medföra en svag ökning av den genomsnittliga utrymmesstandardens, 0,8 % per år i alternativ 1 och omkring 0,2 % per år enligt det lägsta produktionsalternativet. Jämförd med tidigare perioder är den beräknade standardökningen svag.

Olika lägenhetstyper i nyproduktionen har antagits bli fördelade på hustyper på samma sätt som i hela beståndet. Därvid erhålls en i stort sett jämn fördelning på småhus och flerbostadshus. Investeringskalkylen har gjorts med utgångspunkt från att nybyggnadsbehovet på 37 000 lägenheter i alternativ 1 fördelas på 19 000 lägenheter i småhus och 18 000 lägenheter i flerbostadshus. I alternativ 2 fördelas nybyggnadsbehovet på 28 000 lägenheter på vardera 14 000 lägenheter i småhus resp flerbostadshus. Om den totala nyproduktionens antagna fördelning på lägenhetstyper bibehålls kommer en förändring av hustypsfördelningen inte att påverka investeringarna i högre grad. Investeringarna per ytenhet är således relativt lika för småhus och flerbostadshus, varför en förskjutning påverkar genomsnittspriset för båda hustyperna.

2.3 Ombyggnad

2.3.1 Historik

Omfattningen av ombyggnader under tidigare perioder är ofullständigt statistiskt redovisad. Uppgifterna i FoB visar dock att ombyggnaderna var omfattande under både 1960-talet och 1970-talet. Nettotillskottet av moderna lägenheter i det äldre beståndet kan således uppskattas till 20 000 per år under båda tioårsperioderna. Det totala antal lägenheter som berörts av ombyggnader torde dock ha varit betydligt större.

Ombyggnaderna under 1960-talet avsåg främst småhus men har senare förskjutits mot flerbostadshus. Under 1970-talet översteg antalet ombyggda lägenheter 10 000 per år i båda hustyperna. Efter år 1980 har ombyggnader av småhus minskat, medan ombyggnad av flerbostadshus har ökat starkt.

Från år 1975 produceras löpande ombyggnadsstatistik för flerbostadshus.

Enligt denna berördes 10 000–12 000 lägenheter per år av ombyggnad under åren 1975–1981, varefter antalet år 1982 ökade till drygt 20 000 lägenheter. Ombyggnaderna medförde en minskning av lägenhetsantalet med 25–30 %, främst på grund av sammanslagning av lägenheter.

Ombyggnaderna av flerbostadshus har till större delen varit genomgripande och inneburit att lägenheternas utrustning förändrats från omodern eller halvmodern till modern standard. En förskjutning har dock skett mot lägenheter med modern utrustning före ombyggnaden. De utgjorde 24 % år 1975 och 30 % år 1981. Deras andel ökade år 1982 till 42 %, vilket dock till stor del kan ha varit en följd av den tillfälliga ombyggnadssubventionen.

I fråga om småhus kan konstateras att antalet ombyggnader med statliga bostadslån minskade från ca 10 000 under budgetåret 1981/82 till 7 700 under budgetåret 1982/83. Den totala ombyggnadsnivån torde dock vara något högre på grund av ombyggnader utan statliga lån.

2.3.2 Ombyggnader under 1980-talet

Förutsättningarna för ombyggnad förändras under 1980-talet på grund av att antalet omoderna och halvmoderna lägenheter, som hittills utgjort huvuddelen av ombyggnaderna, minskar snabbt. Återstående delar av detta bestånd – fränsett avgång av andra orsaker än ombyggnad – motsvarar ett ombyggnadsbehov av omkring 15 000 lägenheter per år. Samtidigt ökar ombyggnadsbehovet i det relativt stora bestånd som är 30–60 år gammalt vid slutet av 1980-talet, dvs hus byggda åren 1930–1960.

I de föregående antagandena om lägenhetsavgång har ombyggnaderna av lägenheter i flerbostadshus angetts till 19 000 i genomsnitt per år under 1980-talet. Beräkningen utgår från observerade ombyggnadsfrekvenser i olika åldersklasser av hus under perioden 1975–1982. Antagandet innebär, om ökningen från 1980 är jämnt fördelad, en ökning från ca 12 000 lägenheter år 1981 till omkring 25 000 lägenheter år 1990 eller ca 8 % per år.

Det gjorda antagandet innebär en något lägre nivå än den som angetts i underlaget till det av riksdagen antagna bostadsförbättringsprogrammet. (Prop 1983/84:40, Ds Bo 1983:2). Detta anger en ombyggnadsvolym av 275 000 lägenheter i flerbostadshus under perioden 1984–1993, med ca 30 000 lägenheter det sista året.

För småhus räknar bostadsförbättringsprogrammet med en statsbelånad ombyggnad av 150 000 lägenheter under perioden 1984–1993. Med hänsyn till utvecklingen under de första åren av 1980-talet skulle det för detta årtionde innebära ombyggnad av ca 110 000 lägenheter och en nivå av ca 17 000 lägenheter år 1990. Mellan åren 1983 och 1990 innebär det drygt en fördubbling.

Den refererade utvecklingen för småhus skulle innebära att återstående ej moderna hus kan moderniseras under 1980-talet och att det därutöver byggs om 3 000–5 000 moderna hus per år. I förhållande till de senaste årens utveckling innebär det en betydande ökning av ombyggnaderna, men i förhållande till beståndet är nivån låg, ca 0,7 % per år.

Totalt antas ombyggnaderna omfatta i genomsnitt (19 000 + 11 000 =) 30 000 lägenheter per år under 1980-talet, vilket innebär ökning från ca

22 000 lägenheter år 1980 till ca 36 000 år 1990, eller omkring 65 %.

Bedömningarna baseras på LU:s högre antagande om inkomstutveckling (alt 1). Något antagande om antalet ombyggda lägenheter vid en svagare inkomstutveckling har inte gjorts. Detta har dock beaktats i investeringskalkylen. En lägre investering i ombyggnad kan då antas uppkomma antingen genom minskning av antalet lägenheter som byggs om eller minskning av åtgärdernas omfattning.

2.4 Investeringar

2.4.1 Utvecklingen 1970–1983

Investeringarna i nybyggnad av permanenta bostäder minskade under hela 1970-talet medan investeringar i ombyggnader ökade starkt från år 1974.

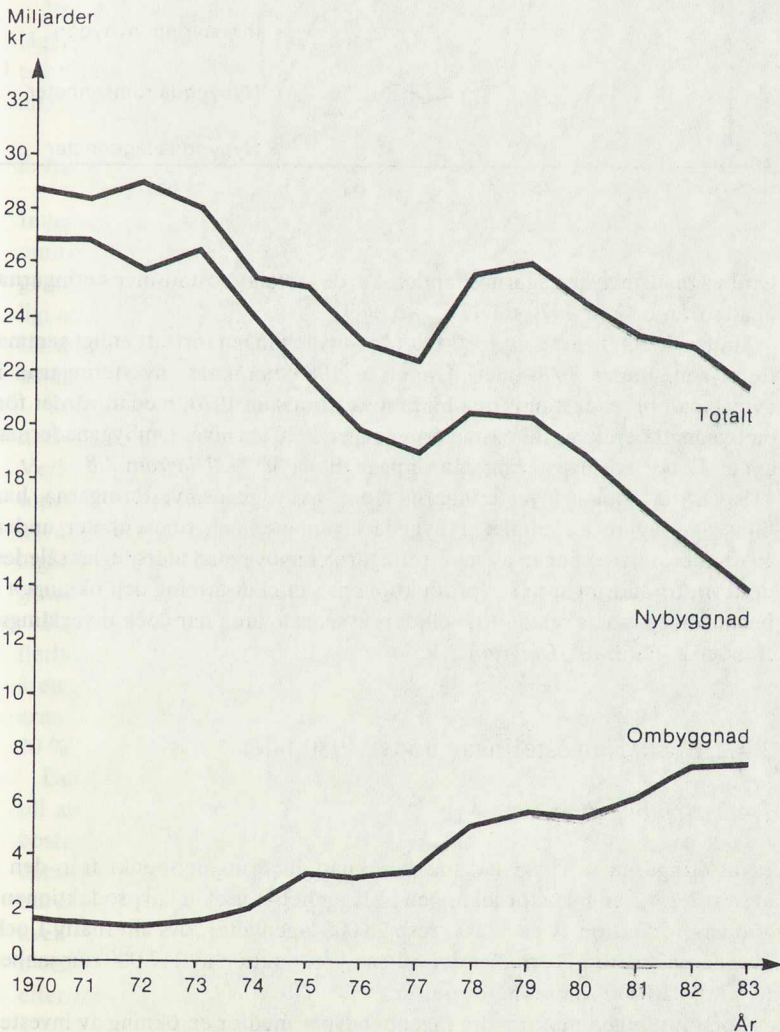


Diagram 2.8 Investeringar i nybyggnad och ombyggnad av permanenta bostäder 1970–1983. 1980 års priser.

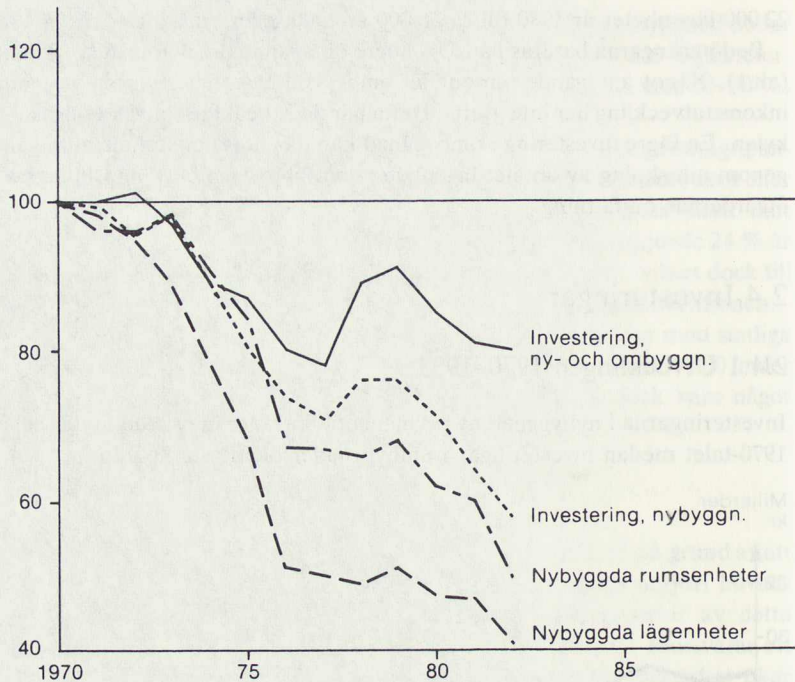


Diagram 2.9 Antal nybyggda lägenheter och rumsenheter samt investeringar i 1980 års priser 1970–1982.

Indextal = 1970 = 100.

Ombyggnadsinvesteringarnas andel av de totala bostadsinvesteringarna ökade från 6 % år 1970 till 13 % år 1980.

Under de första åren av 1980-talet har utvecklingen fortsatt enligt samma trend som under 1970-talet. Under år 1983 beräknas investeringarna i nybyggnad bli endast omkring hälften så stora som 1970, medan värdet för ombyggnad beräknas till nästan fem gånger 1970 års nivå. Ombyggnadernas andel av bostadsinvesteringarna uppgår till ca 35 %. *Diagram 2.8*

Såväl de totala investeringarna som nybyggnadsinvesteringarna har minskat svagare än antalet nybyggda lägenheter och rumsenheter under 1970-talet. Utvecklingen av investeringarna i nybyggnad återspeglar således de stora förändringarna i nyproduktionens sammansättning och ökningen i bostadsbyggandets relativpris. Under de senaste åren har dock utvecklingstrenden förändrats. *Diagram 2.9*

2.4.2 Bostadsinvesteringar under 1980-talet

2.4.2.1 Nybyggnad

Investeringarna i nybyggnad har beräknats med utgångspunkt från den i avsnitt 2.2.4.2 angivna fördelningen på lägenhetsstorlekar i nyproduktionen. Vid en produktion av ca 37 000 resp 28 000 lägenheter, dvs alternativ 1 och alternativ 2 metod 1, erhålles därvid en nyproduktion av 157 000 rumsenheter resp 118 000 rumsenheter per år.

Förskjutningen mot mindre lägenhetstyper medför en ökning av investe-

ringen per ytenhet, vilket dock i viss mån torde motverkas av pågående utveckling mot ytbesparande planlösningar. Investeringen per ytenhet antas dock bli två procent högre än år 1983.

Vid jämn fördelning av nyproduktionen under perioden 1984–1990 beräknas investeringarna ligga ca 7 % resp ca 30 % under 1983 års nivå. I det högre alternativet uppkommer minskningen främst på grund av minskad lägenhetsstorlek, medan det minskade lägenhetsantalet ger starkt utslag i det lägre alternativet.

Båda alternativen innebär att antalet lediga lägenheter beräknas öka, eftersom den faktiska produktionen under åren 1981–1983 har varit större än det beräknade årsgenomsnittet. Vid en utveckling enligt alternativ 1 skulle dock ökningen av antalet lediga lägenheter bli relativt liten och kan eventuellt motverkas av en tillfällig produktionsminskning. Detta förutsätter dock att minskningen är regionalt anpassad till efterfrågeförändringar och förekomst av lokala lägenhetsöverskott.

Vid en utveckling enligt alternativ 2:1 och jämn produktion av ca 28 000 lägenheter per år skulle lägenhetsöverskottet öka starkt. Resultaten enligt de två tillämpade beräkningsmetoderna skiljer sig dock väsentligt enligt detta alternativ och det går inte att dra några säkra slutsatser.

2.4.2.2 Ombyggnad

Investeringarna i ombyggnad blir i hög grad beroende av inte bara antalet ombyggda lägenheter, utan även av fördelningen mellan små och mer genomgripande ombyggnader. Denna fördelning torde ha påverkats väsentligt av bostads- och energipolitiska åtgärder. Under återstoden av 1980-talet får det av riksdagen antagna bostadsförbättringsprogrammet betydelse för utvecklingen.

Ombyggnadsinvesteringarna har under åren 1982 och 1983 legat på en hög nivå till följd av bl a de tillfälliga ombyggnadsbidragen och hyresrabatterna. Verkningarna av dessa upphör från år 1985, men ombyggnadsverksamheten torde även i fortsättningen stimuleras av bl a bidrag till hissinstallationer och av ändringar i byggnadsbestämmelser. En viktig faktor är att antalet lägenheter ökar i flerbostadshus som på grund av förslitning blir i behov av genomgripande underhåll eller ombyggnad.

I avsnitt 2.3.2 har antagits en betydande ökning av ombyggnaderna i flerbostadshus under 1980-talet. En stor del härav har dock uppnåtts under åren 1980–1983. Med hänsyn till den höga nivån år 1983 antas investeringarna i ombyggnad under återstoden av 1980-talet öka svagare, eller med ca 20 % mellan åren 1983 och 1990.

Det av riksdagen antagna programmet för bostadsförbättringar syftar bl a till att uppehålla en hög ombyggnadsvolym i en situation, då tillväxten i bostadsefterfrågan är svag. Med hänsyn härtill antas ombyggnadsvolymer bli densamma i båda inkomstalternativen. Det går knappast heller att bedöma om en svagare ökning i bostadsefterfrågan på grund av inkomstutvecklingen även medför en svagare tillväxt i efterfrågan på ombyggda lägenheter. En motsatt utveckling, dvs att minskad nybyggnad kompenseras av större efterfrågan på ombyggda lägenheter, är också möjlig.

2.4.2.3 Sammanfattning

Beräknade investeringar år 1990 i förhållande till år 1980 i 1980 års priser för ny- och ombyggnad sammanfattas i tabell 2.18. Beträffande fritidshusinvesteringarna har förutsatts att dessa 1990 ligger på ungefär samma nivå som 1981.

Tabell 2.18 Bostadsinvesteringar, 1980 årspriser

	Milj kr 1980	Årlig procentuell förändring 1980-1990	
		Alt 1	Alt 2
Permanent bostäder	24 490	- 1,1	- 2,8
Nybyggnad	19 027	- 3,9	- 6,5
Småhus	13 942	- 6,6	- 9,4
Flerbostadshus	5 085	1,3	- 1,2
Ombyggnad	5 463	5,1	4,8
Fritidshus	2 413	- 3,1	- 3,4

2.5 Osäkerhet i beräkningarna

2.5.1 Efterfrågeutvecklingen

Efterfrågeprognosen avser en *nettoförändring* som är resultatet av stora rörelser i form av nybildning och upplösning av hushåll samt övergångar mellan olika hushållstyper. Marginella förändringar i de totala rörelserna ger således stort utslag, då det gäller tillväxten i efterfrågan på lägenheter och prognosresultaten får därför stor osäkerhet.

Resultaten då det gäller tillväxten i efterfrågan på lägenheter påverkas i relativt hög grad av antagandet om nettoimmigrationen. Om detta skulle minskas till noll eller fördubblas, förändras det beräknade nettotillskottet av hushåll i storleksordningen $\pm 10\%$.

Det går knappast att dra några bestämda slutsatser om känsligheten för inkomstförändringar. Resultatet enligt hushållsflödesmetoden (metod 1) ger således en minskning i hushållstillväxten med över 50 %, då ökningen av disponibel inkomst minskar från 1,0 % till 0,3 % per år. Enligt hushållskvotmetoden blir däremot minskningen mindre än 10 %.

Förändringar i det genomsnittliga relativpriset för bostäder torde ha relativt liten inverkan på antalet efterfrågade lägenheter. Prisförändringar kan däremot få stor betydelse för efterfrågans fördelning på olika hustyper och upplåtelseformer och på lägenheter av olika storlek.

2.5.2 Byggandet

Osäkerheten ökar, då man övergår från efterfrågan på bostäder till bedömning av byggnadsbehov. Underlaget för bedömningen är svagt och

erfarenheterna visar att förändringar av lägenhetsavgång har varit svårare att bedöma än efterfrågetillväxten.

För 1980-talet är särskilt två osäkerhetsfaktorer av betydelse. Den första avser den regionala utvecklingen av sysselsättning och befolkning som kan medföra att det uppkommer lägenhetsöverskott i vissa orter och byggnadsbehov i andra. En förutsättning för de antaganden som har gjorts är att sådana obalanser inte får väsentligt ökad omfattning.

Den andra stora osäkerhetsfaktorn gäller ombyggnader av flerbostadshus. En förändring av tidigare trend för avgången på grund av sammanslagning av smålägenheter kan påverka ersättningsbehovet med minst något tusental lägenheter per år.

3 Övriga byggnadsinvesteringar

3.1 Industrins byggnadsinvesteringar

3.1.1 Historik

Industrins byggnadsinvesteringar uppgick 1982 till ca 3 300 Mkr i löpande priser och är således ett förhållandevis litet marknadssegment. Av de totala byggnadsinvesteringarna 1982 svarade industrin för ca 5 procent och av den totala byggproduktionen utgjorde industrins byggnadsinvesteringar ca 3 procent.

I mitten av 1970-talet ökade industrins byggnadsinvesteringar kraftigt. (Diagram 3.1) Från toppnivån 1975 har volymen sedan, med ett mindre avbrott i slutet av 1970-talet, minskat oavbrutet. Nivån 1982 låg ungefär 60 procent under nivån 1975 och ungefär 45 procent under nivån i början av 1970-talet.

De statliga företagens investeringar i byggnader steg successivt fram till mitten av 70-talet och låg sedan på en relativt oförändrad nivå under resten av 70-talet. De statliga företagen har därmed kommit att svara för en allt större andel av industrins totala byggnadsinvesteringar, 10 procent omkring 1970, 15 procent 1975 och närmare 20 procent i början av 80-talet.

Det finns flera orsaker till att den totala byggnadsvolymen inom tillverkningsindustrin minskat sedan 1975. Lönsamheten och marknadsutvecklingen på lång sikt torde ha ett påtagligt inflytande på den totala investeringsnivån inom industrin.

Från mitten av 1970-talet föll kapacitetsutnyttjandet inom industrin kraftigt. En viss återhämtning skedde i slutet av 1970-talet. Den var emellertid kortvarig, och i början av 1980-talet hade industrins kapacitetsutnyttjande åter hamnat på samma låga nivå som 1977/78.

Lönsamheten inom industrin följde utvecklingen av kapacitetsutnyttjandet och sjönk från 1974 till 1977, då en viss förbättring skedde. Bortsett från vissa variationer kan det konstateras att nivån på lönsamheten inom industrin under hela 1970-talet varit låg.

Under 70-talet har industrins investeringar i första hand koncentrerats till att öka produktiviteten och förbättra miljön. Produktiviteten förbättras genom rationaliseringar och utrangering av föråldrade anläggningar. Denna typ av investeringar omfattar som regel mindre byggande än de kapacitetshöjande investeringarna, medan miljöförbättringar torde innehålla en betydande del av investeringar i byggnader.

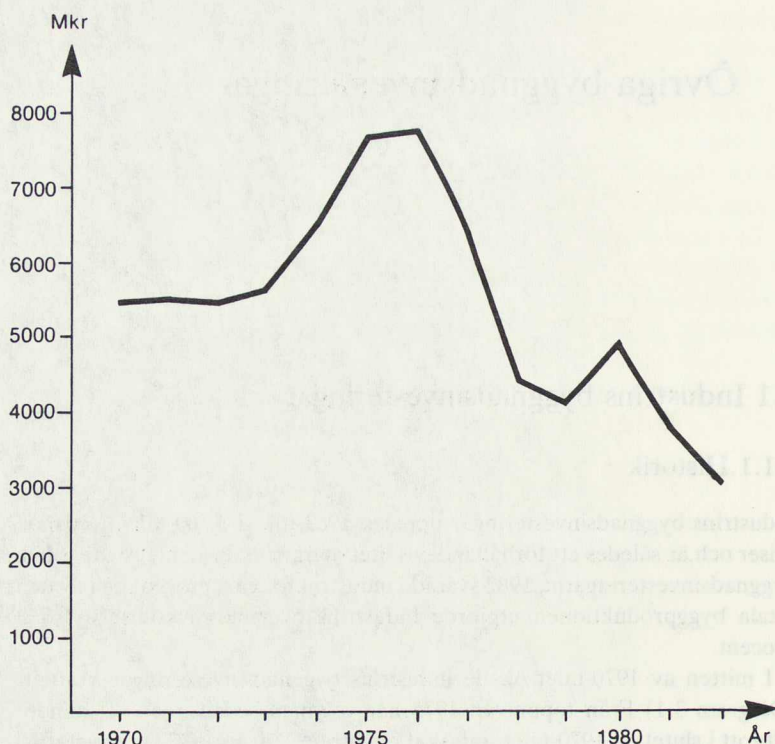


Diagram 3.1 Industrins byggnadsinvesteringar 1970–1982. 1980 års prisnivå. Källa NR

Den pågående utvecklingen har inneburit en fortsatt minskning av byggnadsinvesteringarnas andel av industrins totala investeringar.

Byggnadsutbytet, dvs byggnadsinvesteringens andel den totala investeringsvolymen, låg i början av 1960-talet på omkring 35 procent av de totala investeringarna för hela industrin. I början av 1970-talet hade byggnadsutbytet minskat till ca 30 procent och i början av 1980-talet utgjorde byggnadsinvesteringarna knappt 20 procent av de totala investeringarna inom industrin.

Om samma byggnadsutbyte hade gällt i början på 1980-talet som under större delen av 1970-talet skulle byggnadsinvesteringarna 1982 varit närmare 50 procent högre än vad de faktiskt var.

Några betydande förskjutningar av de olika industribranschernas andel av de totala investeringarna har inte skett. Massa- och pappersindustrins andel av de totala investeringarna har minskat. Verkstadsindustrins andel har ökat något. Totalt svarade dessa branscher för omkring hälften av de totala investeringarna. Livsmedelsindustrin och framför allt den kemiska industrin har ökat sina investeringsandelar. Totalt sett har dessa förskjutningar emellertid inte påverkat förändringen av den totala byggnadsvolymen.

Det är i stället utvecklingen av byggnadsutbytet inom enskilda branscher som lett till de totalt sett mindre byggnadsinvesteringarna. Framför allt har utvecklingen inom verkstadsindustrin påverkat utvecklingen. Fram till 1977

låg byggnadsutbytet inom verkstadsindustrin på 35 procent. I början av 1980-talet hade byggnadsutbytet inom verkstadsindustrin sjunkit till 17 procent. Inom de flesta andra branscher har byggnadsutbytet också minskat men inte i samma omfattning som inom verkstadsindustrin.

3.1.2 Utveckling under 1980-talet

LU:s beräkningar av industrins byggnadsinvesteringar under 1980-talet pekar på en mycket kraftig investeringsökning mellan 1983 och 1990 (tabell 3.1). Den genomsnittliga årliga investeringsökningen mellan 1980 och 1990 beräknas uppgå till ca 2,7 procent. Men med hänsyn till att industrins byggnadsinvesteringar sjönk kraftigt mellan 1980 och 1983 krävs en volymökning på ca 13 procent per år mellan 1983 och 1990 för att den beräknade investeringsnivån skall uppnås.

Industriverkets (SIND) prognosmodell för industrins byggnadsinvesteringar bygger på en samvariation mellan investeringar och industrins förädlingsvärde. Med utgångspunkt från att förädlingsvärdet inom industrin under 1980-talet kommer att öka med ca 2,8 procent per år skattar SIND tillväxten i industrins byggnadsinvesteringar mellan 1980 och 1990 till ca 4,3 procent per år. Eftersom byggnadsinvesteringarna minskade mellan 1980 och 1983 måste den årliga ökningstakten i industrins byggnadsinvesteringar vara ca 15 procent per år fortsättningsvis.

Den delvis mycket kraftiga förändringen av byggnadsinvesteringarnas andel av de totala investeringarna – byggnadsutbytet – som inträffat under senare delen av 1970-talet och början av 1980-talet, kan inte direkt kompenseras i dessa beräkningar. Detta problem kvarstår vid beräkningen av utvecklingen under 1980-talet. Om det genomsnittliga byggnadsutbytet under resten av 1980-talet ligger på samma nivå som 1982 innebär detta att prognosen troligtvis överskattar den verkliga volymen.

Det starkt minskade byggnadsutbytet kan som tidigare nämnts vara en effekt av att industrins investeringar i den marknadssituation som rått under ett antal år inriktats på effektivisering av befintliga resurser. Investeringarna har huvudsakligen varit effektivitetshöjande reinvesteringar och icke-materiella satsningar på produktutveckling och forskning. Teknikutvecklingen under senare delen av 1970-talet har underlättat effektivisering av existerande anläggningar utan att större ombyggnadsbehov uppstått. Snarare kan det ha varit så att förändringar i produktionstekniken har inneburit att det uppstått ledigt utrymme i befintliga lokaler.

Utvecklingen inom verkstadsindustrin kan peka på att behovet av byggnadsyta har minskat och att industrins byggnadsinvesteringar därför under 1980-talet kommer att utvecklas långsammare än vad som antagits

Tabell 3.1 Industrins byggnadsinvesteringar producerade inom sektorn byggnadsindustri 1970, 1980 och 1990 enligt LU:s beräkningar. Miljoner kr. 1980 års priser.

1970	1980	1990
4 708	4 200	5 550

både i LU:s och SIND:s beräkningar.

Med det starkt förbättrade kostnadsläge som den svenska industrin fått främst genom en serie devalveringar, men också genom relativt gynnsamma löneavtal, bör lönsamheten inom industrin öka väsentligt under 1980-talet. En ökad internationell efterfrågan kommer att höja kapacitetsutnyttjandet inom industrin, vilket med tiden påverkar behovet av nyinvesteringar. Avgörande torde även i detta fall vara förekomsten av stabila efterfrågevolymmer på lång sikt.

Under 1970-talet varierade industrins investeringar med lönsamhetens förändringar. En modell för industrins investeringar som enbart tar hänsyn till lönsamhetens utveckling under några år före investeringsåret förmår spåra även de mycket kraftiga kasten i byggnadsinvesteringarna under senare delen av 1970-talet. Däremot ger denna modell dåliga skattningar av utvecklingen efter 1980. Generellt skattar lönsamhetsmodellen för högt 1981 och 1982, medan precisionen för perioden 1974–1980 är mycket bra.

Förändringar i förädlingsvärdet beror, dels av förändringar i lönsamhet, dels på förändringar av lönekostnaderna. Ökade lönekostnader initierar rationaliseringsinvesteringar i första hand, vilka normalt har litet bygginnehåll. Ökade vinster påverkar i stället incitamenten till kapacitetshöjande investeringar som har ett högre bygginnehåll.

Men även en modell uppbyggd på lönsamheten inom industrin kommer att ha samma problem med förändringar av investeringarnas innehåll som en modell byggd på förädlingsvärdet. Enligt SIND skulle industrins byggnadsinvesteringar 1990 uppgå till ungefär samma nivå som i mitten av 1970-talet, då efterfrågan på industrins produkter var extremt bra under en kortare period. Enligt lönsamhetsmodellen skulle en sådan investeringsnivå uppnås om bruttomarginalen håller sig på en nivå omkring 10 procent. Under 1970-talet har industrins bruttomarginal endast under några få år nått denna nivå. Utvecklingen hittills under 1980-talet tyder på att lönsamheten 1983 och 1984 kommer att ligga på den nämnda nivån. Investeringsbenägenheten inom industrin torde öka väsentligt om det genom devalveringar och låga löneökningar förbättrade relativa kostnadsläget förväntas bestå.

Om det minskade byggutbytet emellertid är en förändring av strukturell natur innebär detta att den beräknade investeringsvolymen i byggnader 1990 motsvarar en total investeringsvolym som ligger närmare 35 procent högre än den totala investeringsnivån under mitten av 1970-talet.

3.2 Övrigt privat näringsliv

3.2.1 Historik

De totala privata investeringarna i byggnader och anläggningar uppgick 1982 till omkring 31 000 Mkr. Större delen av de totala privata investeringarna i byggnader och anläggningar utgörs av bostäder. Under 1982 svarade de för ungefär 70 procent av de totala privata byggnads- och anläggningsinvesteringarna. Utanför bostadssektorn uppgick således de privata investeringarna till omkring 9 000 Mkr 1982. Ungefär 30 procent av denna investeringsvolym utgörs av industrins byggnadsinvesteringar och ungefär 15 procent utgörs av

anläggningsinvesteringar. Resterande del – ca 5 000 Mkr – är således privata byggnadsinvesteringar inom andra områden. De fördelar sig relativt jämnt mellan jordbruket, varuhandeln och privata tjänstenäringsringar. Under 1982 svarade vardera sektorn för omkring 25–30 procent.

Utvecklingen för de privata investeringarna inom dessa områden har varit relativt jämn under större delen av 1970-talet och början av 1980-talet (diagram 3.2). Investeringens volymen har legat på samma nivå med smärre kortsiktiga variationer.

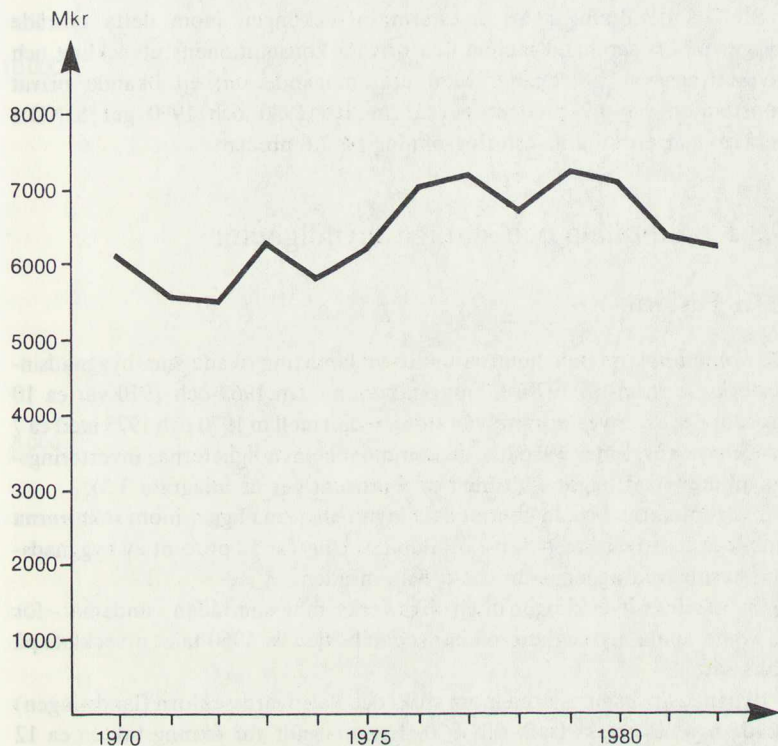


Diagram 3.2 Byggnadsinvesteringar inom övrigt privat näringsliv. 1980 års prisnivå. Källa NR

3.2.2 Utveckling under 1980-talet

Utvecklingen under resterande del av 1980-talet kommer inom denna sektor att i allt väsentligt styras av utvecklingen av investeringarna i kontorsbyggnader och byggnader för parti- och detaljhandel. Allmänt kommer den ekonomiska utvecklingen att spela stor roll för utvecklingen inom denna sektor. Den fortgående strukturomvandlingen inom näringslivet påverkar emellertid också byggnadsbehovet, där en ökande konkurrens leder till en relativt snabb föråldring av byggnaders funktion. Samtidigt kan det konstateras att kontorsbyggandet under senare år troligen byggt upp en viss överkapacitet på kontorslokaler framför allt i de större städerna. Utbudet av lokaler är inom t ex Storstockholm på kort sikt högre än efterfrågan. Behovet av nya kontorslokaler är därför på kort sikt mindre än tidigare, vilket leder

till en minskad nybyggnadsaktivitet under de närmaste åren.

På längre sikt påverkas emellertid investeringsvolymen av den ekonomiska utvecklingen i Sverige samt av de strukturella förändringarna inom näringslivet.

Byggnadsinvesteringarna inom övrigt näringsliv beräknas öka med ca 2 procent per år under perioden 1980–1990. Med hänsyn till utvecklingen mellan 1980 och 1983 som varit negativ behöver investeringsvolymen inom övrigt näringsliv öka med närmare 8 procent per år mellan 1983 och 1990.

SIND:s beräkningar av investeringsutvecklingen inom detta område bygger på ett samband mellan den privata konsumtionens utveckling och investeringarnas utveckling. Med ett antagande om en ökande privat konsumtion på 0,9 procent per år mellan 1980 och 1990 ger SIND:s beräkningar en årlig investeringsökning på 2,6 procent.

3.3 Kommunala och statliga myndigheter

3.3.1 Historik

De *kommunala* myndigheterna inklusive landsting ökade sina byggnadsinvesteringar fram till 1970. Ökningstakten mellan 1963 och 1970 var ca 10 procent per år. Investeringsnivån sjönk sedan mellan 1970 och 1975 med ca 7 procent per år. Efter 1976 har de kommunala myndigheternas investeringsvolym åter ökat något eller med ca 3 procent per år (diagram 3.3).

Tyngdpunkten hos de kommunala myndigheterna ligger inom sektorerna sjuk- och hälsovård respektive utbildning. Ungefär 50 procent av byggnadsinvesteringarna ligger inom dessa två områden.

Investeringsutvecklingen inom olika verksamhetsområden – ändamål – för de kommunala myndigheterna har sedan början av 1960-talet utvecklats på olika sätt.

Byggnadsinvesteringarna inom sjuk- och hälsovårdssektorn (landstingen) ökade mycket starkt fram till 1970. I genomsnitt var ökningstakten ca 12 procent per år mellan 1963 och 1970. Därefter sjönk investeringsnivån med ca 10 procent per år fram till 1974, varefter investeringsvolymen åter ökat med ca 4 procent per år.

Investeringarna inom utbildningssektorn uppvisar ett annat mönster. I början av 1960-talet var investeringsnivån inom utbildningssektorn i stora drag dubbelt så hög som inom hälso- och sjukvårdssektorn. Fram till 1970 ökade investeringsvolymen måttligt i jämförelse med de totala investeringarna för de kommunala myndigheterna, 4,2 procent respektive 10,4 procent. Den ökning av investeringsnivån som skedde var koncentrerad till perioden 1966–1968, då investeringsnivån nådde sitt maximum. Därefter sjönk de kommunala investeringarna inom utbildningssektorn kontinuerligt fram till 1975. Den årliga förändringen mellan 1970 och 1975 var ca 8,8 procent.

Statens byggnadsverksamhet inom det övriga husbygget kanaliseras i allt väsentligt över Byggnadsstyrelsen som bygger mot bakgrund, dels av ett eget lokalanvar, dels på uppdrag från andra statliga förvaltningar.

Investeringsnivån kan påverkas av sysselsättningspolitiska aktiviteter, där

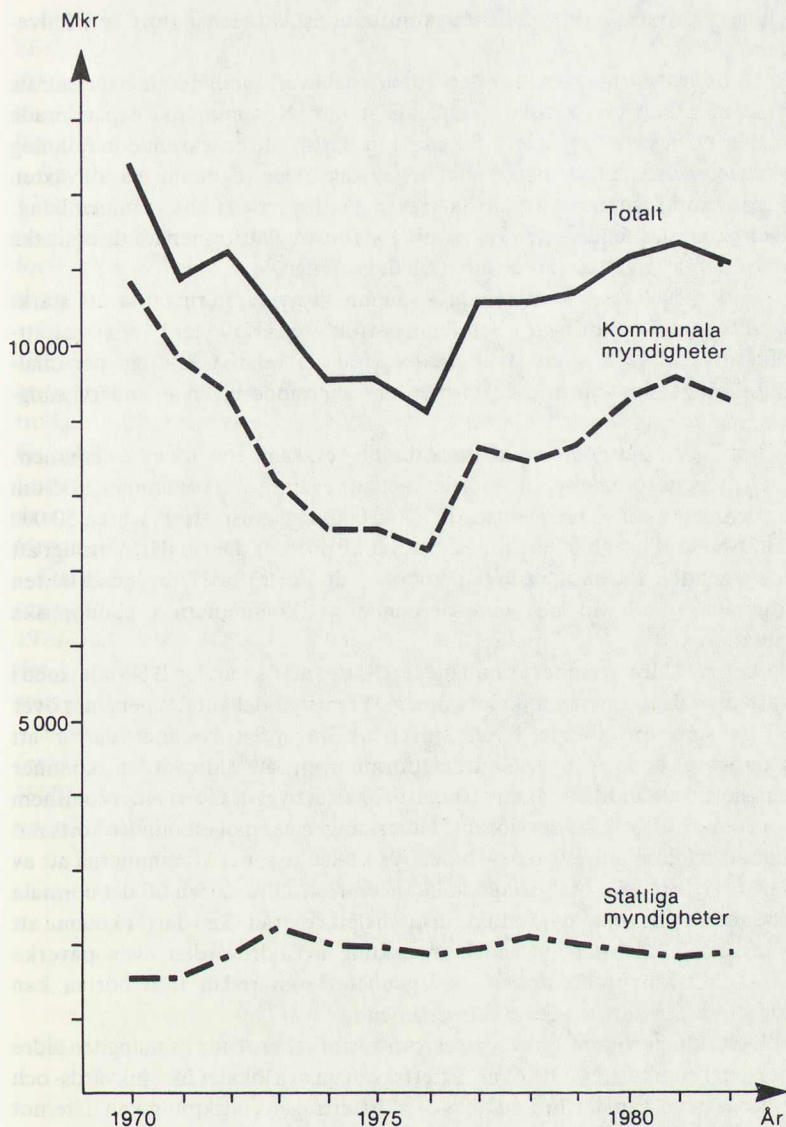


Diagram 3.3 Offentliga myndigheters investeringar exklusive vägar 1970–1980. 1980 års priser. Källa NR

statligt byggande för att jämna ut en tillfällig efterfrågesvacka påbörjas tidigare än vad som ursprungligen var planerat.

3.3.2 Utveckling under 1980-talet

Förutsättningarna för de kommunala investeringarna har starkt förändrats. Den kommunala konsumtionens tillväxt har minskat väsentligt. Under 1970-talet ökade den kommunala konsumtionen med ca 4 procent per år.

Under början av 1980-talet har konsumtionsökningen i stort sett halverats.

Men förutsättningarna för den kommunala verksamheten har förändrats även på annat och kanske per påtagligt sätt. Kommunerna expanderade under 1950- och 1960-talet i första hand därför att en växande befolkning skapade kvantitativa behov av olika slag. Den ekonomiska tillväxten skapade möjligheterna att hävda kraven på utbyggnad i olika sammanhang. Den ekonomiska tillväxten var naturligtvis också plattformen för de politiska reformer som genomfördes inom olika områden.

Under 1980-talet kommer de kommunala nyinvesteringarna att starkt påverkas av förändringar i befolkningsstrukturen. Kalkyler över sysselsättningsutvecklingen inom skolområdet visar på relativt kraftiga personalminskningar med nuvarande normer för dimensioneringen av undervisningen.

Barn- och äldreomsorg är prioriterade verksamheter inom kommunen. Den överenskommelse som gjordes mellan regering och kommuner 1975 om att bygga ut barnomsorgen med ca 100 000 daghemsplatser och ca 50 000 fritidshemsplatser har bara fullföljts till ca 60 procent. Det är därför troligt att utbyggnaden av barnomsorgen kommer att fortsätta. Utbyggnadstakten kommer emellertid att vara beroende av kommunernas ekonomiska situation.

Antalet äldre personer i samhället fortsätter att öka under 1980-talet men i väsentligt långsammare takt än tidigare. Framst är det antalet personer över 80 år som fortfarande växer starkt. Äldrevården kommer därför att ytterligare behöva byggas ut. Utformningen av äldrevården kommer emellertid att ändra karaktär. Under 1970-talet byggdes först ålderdomshem som senare ersattes av servicehus. Utvecklingen går mot ett mindre kostsamt sätt att hantera äldrevården. Under 1980-talet kommer kommunerna att av såväl ekonomiska som sociala skäl koncentrera äldrevården till det normala boendet. Behovet av nyproduktion inom detta område kan därför komma att minska. På sikt kan en sådan utveckling av äldrevården även påverka innehållet i nyproduktionen av lägenheter som redan från början kan förberedas för ett tre-generationersboende.

Utvecklingen inom sjukvårdssektorn är starkt beroende av mängden äldre personer som fortfarande ökar. Efterfrågan på nya lokaler för sjukvårds- och hälsosektorn kan därför bedömas öka. Efterfrågans inriktning kan däremot ändras. Utbyggnaden av de stora, centralt planerade regionsjukhusen, stannar av. Den decentraliserade sjuk- och hälsovården kommer att skapa nya lokalbehov. Reinvesteringar i det befintliga beståndet för att reducera kostnaderna ökar också. Ett relativt sett minskat lokalbehov uppstår troligen genom att sjukvården effektiviseras.

För de kommunala myndigheterna kommer således nybyggnadsbehovet att utvecklas svagt under resten av 1980-talet med de finansiella förutsättningar som kan bedömas föreligga för kommunerna under 1980-talet. De befintliga lokalerna kommer att utnyttjas effektivare, vilket t ex kan innebära att kommunal service i olika former komma att vara tillgänglig under längre tid under dygnet än nu. Inom den kommunala servicesektorn kan lokalinhavet utnyttjas effektivare genom att på samma sätt som inom privat serviceverksamhet utsträcka öppettiderna.

Den relativt höga nivån på de statliga byggnadsinvesteringarna under början av 1980-talet var till stor del en följd av en hög investeringsnivå inom Postverket samt inom byggandet för riksbyggnaderna. Under andra hälften av 1980-talet kan uppdragsverksamheten därför förväntas minska något i förhållande till nivån under senare år.

De statliga förvaltningarnas byggnadsefterfrågan under andra hälften av 1980-talet kommer att påverkas av de riktlinjer som regeringen utfärdat angående ett effektivare användande av de lokaler som förvaltningarna förfogar över. Konkret har det tagit sig uttryck i att planeringsramarna hittills skurits ned med ca 10 procent för de närmaste åren.

Statens byggande kommer därför troligen under andra hälften av 1980-talet att i ökad omfattning motiveras hårdare av arbetsmiljöförbättringar och effektivitetsvinster. Byggande som en följd av lokalbrist kommer troligtvis att avta, eftersom byggnadsverksamheten hittills inom de statliga förvaltningarna bör ha lett fram till en relativt god lokalsituation totalt sett. Lokalbristen kommer knappast under resten av 1980-talet att kunna utgöra den främsta anledningen till nybyggnadsinvesteringar inom de statliga förvaltningarna.

Detta kommer emellertid även att innebära en ökning av mängden ombyggnader. Statens lokalinnehav har i stort sett växt fram under 1960- och 1970-talet liksom en stor del av det övriga byggnads- och anläggningsbeståndet inom landet. Den ökade lokalvolymen kommer att generera ökade reparationsbehov men framför allt ökade ombyggnadsbehov.

Sammantaget innebär detta att de offentliga myndigheternas investeringar (exklusive vägar) beräknas vara i stort sett oförändrade mellan 1980 och 1990. Industriverkets beräkningar ger en årlig tillväxt på ca 1 procent per år under samma period.

4 Anläggningar

4.1 Historik

Anläggningsinvesteringarnas tyngdpunkt ligger inom energi- och vägsektorerna. Tillsammans svarar de för drygt hälften av den totala investeringsvolymen inom anläggningsbyggandet. Staten är den dominerande byggherren. Av den totala investeringsvolymen svarar statliga affärsverk för närmare hälften. Kommunerna svarade för ungefär en tredjedel och privata företag för en femtedel av de totala investeringarna.

Utvecklingen under de senaste 15 åren har varit något olika för olika delar av anläggningsbyggandet. Energisektorns investeringsvolym har successivt ökat (diagram 4.1). Utbyggnaden av kärnkraften har därvid betytt mycket för den totala investeringsvolymen. Investeringarna i vatten- och avloppsnäten var som störst i början av 1970-talet. I och med att byggnadsverksamheten, framför allt bostadsproduktionen, under 1980-talet, dels minskat kraftigt, dels förskjutits mot kompletteringsbebyggelse från exploateringsbebyggelse har också behovet av nyinvesteringar i vatten- och avloppsnät gradvis minskat. Ungefär samma utveckling har gällt väginvesteringarna, som också minskat under 1970-talet som en följd av en allt större måluppfyllelse och minskade utbyggnadsbehov.

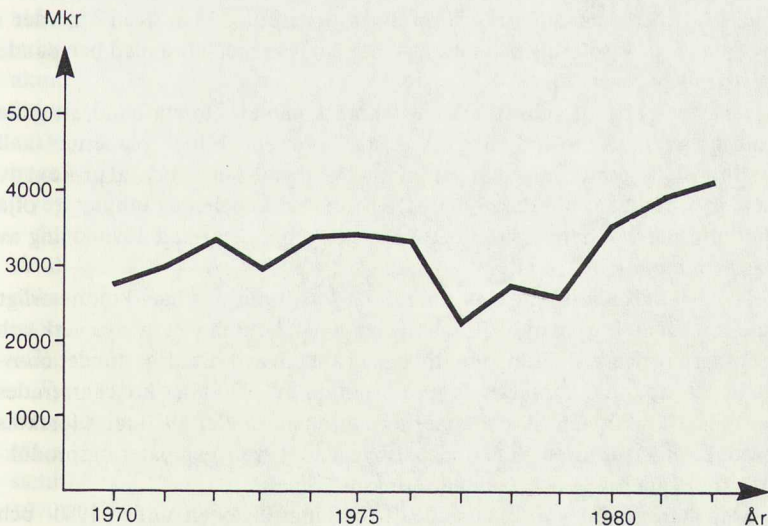


Diagram 4.1 Byggnadsinvesteringar inom el-, och värmeverk 1970–1982. 1980 års priser. Källa NR.

4.2 Utveckling under 1980-talet

Enligt oljeersättningsdelegationen (OED) kan 60–70 procent av den totala energitillförseln år 2000–2010 komma att baseras på energikällor som i dag praktiskt taget inte alls utnyttjas. Energitillförseln fram till 1990 beräknas förändras så att elenergi genom vattenkraft och kärnkraft tar en allt större andel och tillskottet från bränslen minskar.

Trots stora strukturella förskjutningar i energitillförseln kommer oljan fortfarande att vara den klart dominerande basen för energiproduktion ur bränslen i början på 1990-talet.

Det är tre centrala politiska beslut som i allt väsentligt kommer att styra utvecklingen inom kraftområdet under 1980- och 1990-talet:

1. Kärnkraftanläggningarnas avveckling senast år 2010.
2. Oljeförbrukningen för uppvärmning skall reduceras med minst 50 procent fram till 1990.
3. Vattenkraften får byggas ut till 66 TWh.

Dessa politiska beslut kan omformas i operationella mål som i olika grad kommer att beröra byggnadsverksamheten. Avvecklingen av kärnkraften kommer inte att påverka byggnadsverksamheten under 1980-talet i någon större omfattning.

Under senare delen av 1980-talet kommer vattenkraften att vara utbyggd till den nivå som är fastställd genom politiska beslut. Det gäller en övre gräns för utbyggnaden till 66 TWh och för att nå denna nivå behövs endast en mycket liten ytterligare utbyggnad.

När det gäller det andra stora energipolitiska målet – ersättningen av oljan med andra uppvärmningsformer – finns ett flertal olika principiella vägar. Målet är att oljeförbrukningen för bostads- och lokaluppvärmning 1983 – ungefär 12 miljoner ton – skall reduceras med 25–50 procent fram till 1985 och med 50–75 procent fram till 1990.

Direkt sparande beräknas kunna klara omkring en femtedel av den planerade oljereduktionen. Det handlar då i första hand om åtgärder i samband med den direkta driften av fastigheterna. Men även åtgärder i byggnaderna – isolering och tätning – beräknas kunna bidra med betydande besparingar.

Investeringarna i substituerande teknik kommer i första hand att gälla anläggningar för förbränning av fasta bränslen. Enligt planerna skall fastbränslebaserade anläggningar kunna ersätta mellan 20 och 40 procent av den erforderliga oljereduktionen. Den resterande delen av utbytet av olja mot alternativa energisystem beräknas ske genom en ökad användning av värmepumpar och elkraft.

Nybyggnadsinvesteringarna inom *Va-försörjningen* har kontinuerligt minskat sedan början av 1970-talet (diagram 4.2). Behovet av nya verk och ledningsnät sjönk allteftersom utbyggnadstakten av bostadsbeståndet minskade och ändrade karaktär. Fram till mitten av 1970-talet koncentrerades bostadsproduktionen till exploateringsområden. Under 1970-talet försköts produktionsstrukturen inom bostadsbyggandet från exploateringsproduktion mot sanerings- och kompletteringsbebyggelse.

Med hänsyn till den avtagande befolkningstillväxten under 1980- och

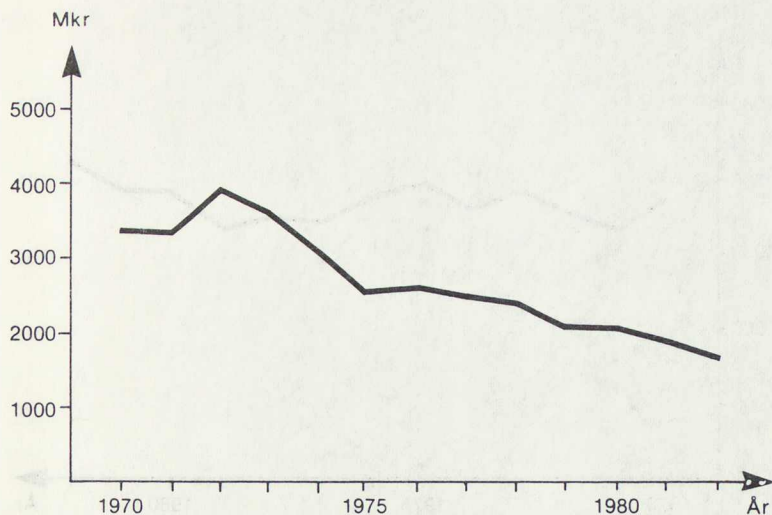


Diagram 4.2 Investeringar inom va-försörjningen 1970-1982. 1980 års prisnivå. Källa NR.

1990-talet kommer behovet av kapacitetsförstärkningar i verk och ledningsnät att vara begränsat. Bostadsproduktionen kommer även under 1980-talet att koncentreras till redan bebyggda områden. De investeringar som görs i Va-anläggningarna under 1980-talet beror i första hand på en strävan att höja anläggningarnas effektivitet. I och med att bebyggelsen i ökande grad har kommit att förläggas till områden med omkringliggande bebyggelse har också belastningen av befintliga Va-anläggningar ökat. Genom effektivisering av anläggningarna kan den tillkommande belastningen oftast bemästras.

Saneringsvolymen kommer att öka allteftersom Va-näten blir äldre. Den snabba tillväxten av ledningsnätet under 1960- och 1970-talet kommer att bidra till en kraftigt ökad saneringsvolym utöver vad som genereras av ledningsnätets ålder. Med stigande ålder ökar också kostnaderna för akutåtgärder. Driftsavbrottens frekvens ökar allteftersom ledningsnätet åldras.

Den totala investeringsvolymen beräknas mot denna bakgrund ligga på ungefär samma nivå 1990 som 1980 men med väsentligt förändrat innehåll. Nybyggnadsvolymen förutsätts minska medan ombyggnadsvolymen ökar.

Samfärdselsektorn är heterogent sammansatt av olika verksamheter inom såväl det offentliga som det privata området. Kapacitetsutbyggnaden inom olika trafiksystem har skett under olika perioder vilket bidragit till att investeringsvolymen varit relativt stabil under en lång period (diagram 4.3).

Tyngdpunkten i investeringarna ligger inom järnvägstrafiken, där investeringsstrukturen är en kombination av kompletteringsinvesteringar och säkerhetsinvesteringar. Inslaget av nyinvesteringar vad rör själva byggverksamheten är begränsad. Lufttrafikens flygplatskapacitet byggdes ut under 1970-talet. Särskilt utbyggnaden av flygplatserna i storstadsområdena

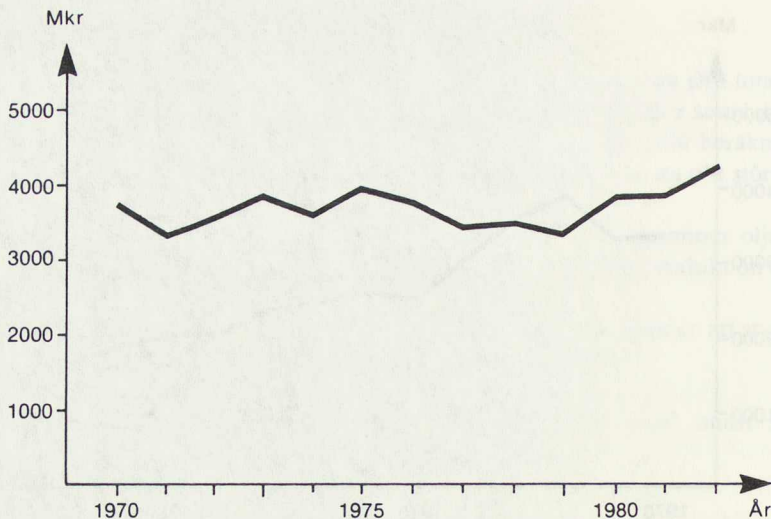


Diagram 4.3 Investeringar inom samfärdssektorn (exkl vägar) 1970–1982. 1980 års prisnivå. Källa NR.

innebar betydande nybyggnadsvolymer.

För hela sektorn torde investeringsmönstret under 1980-talet komma att gradvis förskjutas mot en allt större mängd kompletteringsinvesteringar för att punktvis höja kapaciteten eller förbättra effektiviteten. I förhållande till tidigare perioder innebär detta att inslaget av stora byggnadsprojekt försvinner och ersätts av en mer småskalig projektvolym. Inslaget av säkerhetsinvesteringar kommer att öka liksom åtgärder för att bibehålla standarden på anläggningarna. De senare verksamheterna bör definitionsmässigt emellertid föras till reparationer och underhåll snarare än till investeringar.

De totala investeringarna inom *vägbyggandet* har sjunkit stadigt sedan början av 1970-talet. Mellan 1970 och början av 1980-talet har investeringsvolymen totalt sett minskat med omkring 30 procent. Utvecklingen inom den statliga respektive kommunala väghållningen har varit olika sett över ett längre perspektiv.

Investeringsvolymen inom det statliga vägbyggandet nådde en topp redan i mitten av 1960-talet varefter investeringsvolymen under hela andra delen av 1960-talet var relativt jämn (diagram 4.4). Volymminskningen började i början av 1970-talet och har sedan dess fortsatt med undantag för de senaste åren, då omfattande sysselsättningspolitiskt betingade investeringar genomförts.

Utvecklingen under 1980-talet påverkas starkt av det trafikpolitiska beslutet 1979 som bl a koncentreras kring bibehållandet av den vägstandard som har byggts upp. Utrymmet för nyinvesteringar kommer realt sett att minska även fortsättningsvis som en följd av att en tillfredsställande kapacitet byggts upp. Inom den kommunala sektorn påverkas vägbyggnadsbehovet i allt väsentligt av utbyggnad genom nyexploateringar. Efter miljonprogrammet har exploateringsverksamheten minskat kraftigt. En ökande andel av

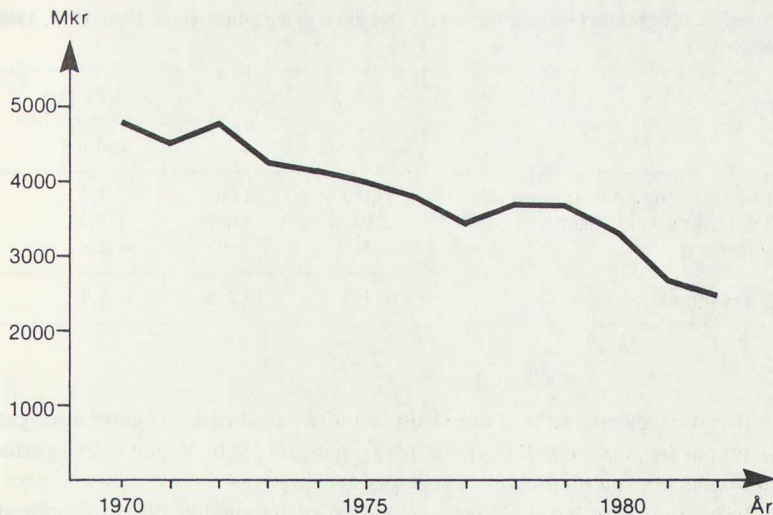


Diagram 4.4 Investeringar i vägar och gator 1970–1982. 1980 års prisnivå. Källa NR.

bostadsproduktionen sker i form av saneringsbebyggelse eller genom ombyggnad. Detta minskar behovet av nyinvesteringar i gator och vägar.

Liksom inom de flesta andra byggnads- och anläggningsbestånd kommer inte kapacitetsproblem att vara den primära anledningen till investeringar inom vägsektorn under 1980-talet. Behovet av en rationellare och mer effektiv verksamhet i olika avseenden kommer däremot att bli en allt viktigare bakgrundsfaktor för investeringarna även inom vägsektorn.

Det trafikpolitiska beslutet från 1979 inriktas mer på underhåll av befintlig standard än på nybyggnad. Staten har också som ett allmänt planeringsmål för vägverkets verksamhet angett att driftsverksamheten bör planeras med utgångspunkt från ett realt oförändrat anslag, medan nybyggnadsverksamheten bör utgå från nominellt oförändrade anslag.

Den underliggande volymförändringen inom det statliga vägbyggandet är således negativ. Till den ordinarie byggverksamheten skall emellertid läggas vägbyggande som initierats av sysselsättningspolitiska skäl. Normalt rör det sig om tidigareläggningar av projekt som under alla omständigheter skulle genomförts. Under de senaste åren har investeringarna för de sysselsättningspolitiskt betingade vägprojekten uppgått till i genomsnitt omkring 500 Mkr per år. Vägbyggande med denna utgångspunkt har således kommit att svara för en betydande del av den totala vägbyggande verksamheten inom det statliga området. Det finns skäl att anta att vägbyggandet även i fortsättningen kommer att ha ett betydande sysselsättningspolitiskt inslag.

Sammanfattningsvis innebär detta att investeringarna inom kraftsektorn och va-sektorn beräknas minska med knappt 3 procent per år mellan 1980 och 1990 (tabell 4.1). Eftersom utvecklingen mellan 1980 och 1983 varit positiv innebär detta att den förväntade årliga minskningen av investeringarna inom de nämnda sektorerna tillsammans kommer att minska med närmare 5 procent per år 1983–1990.

Tabell 4.1 Beräknad investeringsutveckling inom anläggningssektor 1980–1990. 1980 års priser

			Årlig procentuell förändring
El-, gas- värme och vattenverk	6 158	4 698	- 2,7
Samfärdsel (exkl vägar)	2 937	3 067	+ 0,4
Vägar	3 312	2 493	- 2,8
Totalt anläggningar	12 407	10 258	- 1,9

Investeringarna inom samfärdelsektorn exklusive väginvesteringar beräknas ligga på ungefär samma nivå 1990 som 1980. Väginvesteringarna beräknas minska med ca 3 procent per år.

Industriverkets beräkningar ger en i förhållande till 1980 oförändrad anläggningsvolym 1990. Väginvesteringarna beräknas minska med omkring 1,3 procent per år. Anläggningsinvesteringarna inom övriga sektorer beräknas öka med 0,6 procent per år. Industriverkets beräkningar av anläggningsinvesteringarnas utveckling bygger på ett samband med bostadsinvesteringar och industrins förädlingsvärde.

5 Ombyggnadsinvesteringar inom övrigt husbyggnad och anläggningar

5.1 Historik

Ombyggnadsverksamhet associeras oftast med åtgärder inom bostadssektorn. Som i de flesta sammanhang är situationen för bostadssektorn välkänd medan förhållandena inom andra sektorer av byggnadsverksamheten är mindre kända.

Som redovisas i avsnitten rörande reparationer uppgår den sammanlagda ytan i flerbostadshusbeståndet till ca 130 miljoner m². Den sammanlagda ytan av andra typer av byggnader uppgår till ungefär samma storlek.

Inom kommuner och stat torde finnas en total byggnadsmängd på 30–40 miljoner m². Inom de privata affärshusen exkl tillverkningsindustri finns ungefär lika mycket. Inom industrin finns totalt ungefär 70 miljoner m².

Härtill kommer ett stort bestånd av anläggningar av olika typ, t ex vägar, vatten- och avloppsledningar, broar, hamnar och energiproducerande anläggningar.

Gemensamt för praktiskt taget samtliga dessa byggnads- och anläggningsbestånd är att de vuxit mycket kraftigt under 1960- och 1970-talet. Detta innebär att stora delar av byggnads- och anläggningsbestånden hittills genererat ett relativt litet ombyggnadsbehov.

Storleken av ombyggnadsverksamheten inom andra byggnadsbestånd än bostäder uppgick 1982 till omkring 4 000 Mkr. Sedan 1975 har volymen ökat med ungefär 60 procent eller med ca 7 procent per år. Tillväxttakten för ombyggnadsverksamheten inom olika byggnadsbestånd varierar starkt.

Liksom inom bostadsproduktionen har ombyggnadsverksamheten inom övriga bostadsbestånd tagit en allt större andel av byggproduktionen. I mitten av 1970-talet svarade ombyggnader för ungefär 10 procent av byggproduktionen inom det övriga byggandet. Under 1982 var andelen 20 procent.

Tabell 5.1 Ombyggnadsverksamhetens årliga procentuella förändring mellan 1975 och 1982, %

Industri	-2
Samfärdsel	25
Handel	12
Förvaltning	6
Skolor etc	9

5.2 Utveckling under 1980-talet

Som nämnts tidigare förekommer en betydande ombyggnadsverksamhet även inom andra byggnadsbestånd än bostäder. Normalt särredovisas inte dessa utan inkluderas i nyinvesteringarna för respektive byggnadsområde. I föreliggande redovisning har ökade ombyggnadsinvesteringar inom andra byggnadsområden än bostäder i första hand redovisats under respektive byggnadsområde. Det finns emellertid skäl att även i detta sammanhang översiktligt redovisa storleksordningen av den troliga ombyggnadsmarknaden inom andra byggnadsbestånd och inom anläggningsbeståndet. Utgångspunkten för bedömningarna är att de olika byggnadsbeståndens åldersstruktur under 1980-talet kommer att leda till ett gradvis ökat behov av mer eller mindre omfattande reparationer. I kombination med att funktionskraven på byggnaderna inom de aktuella byggnadsbestånden kan antas genomgå en snabbare förändring än funktionskraven på bostäder, bedöms ombyggnader inom andra byggnadsbestånd än bostäder bli allt vanligare. Även inom vissa delar av anläggningsmarknaden kommer reinvesteringar att uppträda mer frekvent än hittills.

För de flesta byggnads- och anläggningsbestånd gäller att de under en 20-årsperiod minst fördubblats. Om inga andra förändringar i de bakomliggande orsakerna till ombyggnader uppträder finns det skäl att anta att ombyggnadsvolymen under den närmaste 5–10-årsperioden kan komma att fördubblas. Detta skulle i 1980 års prisnivå innebära en ombyggnadsvolym på 9–11 000 miljoner kronor, exklusive bostäder. Under 1982 uppgick om- och tillbyggnadsvolymen till minst 4 000 miljoner inom andra byggnadsbestånd än bostäder och inom anläggningsbeståndet. Genom att statlig och kommunal egenregiverksamhet normalt inte ingår i det styrda byggandet där möjligheterna att bedöma ombyggnadsinvesteringarnas storlek finns kan den beräknade ombyggnadsvolymen för 1982 med stor säkerhet anses vara en underskattning av den verkliga volymen.

6 Reparationer

6.1 Bostäder

6.1.1 Historik

Den totala reparations- och underhållsverksamheten inom bostadsförvaltningarna kan för 1982 beräknas ha uppgått till omkring 25 000 mkr enligt nationalräkenskaperna. Volymökningen under 1970-talet har varit betydande (tabell 6.1). Den årliga tillväxten var ca 6 procent mellan 1970 och 1982. Fördelningen av den totala reparationsvolymen på olika typer av bostäder har varit relativt stabil. Flerbostadshusen svarade under hela perioden för omkring 45 procent av den totala reparationsvolymen.

Reparationsvolymen inom bostadsbeståndet är i allt väsentligt en funktion av beståndets åldersstruktur. Utnyttjandet av bostäderna leder till att underhållsåtgärder av olika slag uppträder. De underhållsåtgärder som erfordras vid normalt utnyttjande har en viss för olika åtgärder typisk periodicitet.

Underhållsåtgärderna i en flerbostadsfastighet under de första 30–40 åren illustreras av SABOs underhållsnorm som nedan i komprimerad form får exemplifiera innehållet i underhållsfunktionen. I princip torde underhållsmönstret inom småhusbeståndet vara ungefär detsamma.

I Åtgärder som behöver utföras med 10–12 års mellanrum:

- Målning och tapetsering av lägenheter
- Utbyte av maskiner
- Målning i trapphus och gemensamma utrymmen
- Utbyte av delar i värmeproducerande anläggning
- Underhåll av markanläggningar

Tabell 6.1 Årlig procentuell förändring av reparationer och underhåll inom bostadssektorn 1970–1982, %.

	1970– 1975	1976– 1982	1970– 1980
Fritidshus	7,1	5,4	6,2
Småhus	6,3	4,9	5,5
Flerbostadshus	7,0	6,3	6,6
Totalt	6,7	5,7	6,1

II Åtgärder som behöver utföras med ca 15–20 års mellanrum:

- Utbyte av golvbeläggningar i lägenheter
- Utbyte av sanitetsvaror i lägenheter
- Underhåll av hissar
- Underhåll av markanläggning
- Utbyte av delar av värmeproducerande anläggning
- Målning av tak, fasader och balkonger

III Åtgärder som behöver utföras efter ca 40 år:

- Byte av stammar

Underhållsprogrammet beskriver tillsammans med det aktuella beståndets åldersstruktur den förväntade utvecklingen av reparationsvolymen inom det aktuella beståndet. Underhållsprogramrets olika åtgärder kan prissättas. Härigenom bestäms också beståndets förväntade reparationskostnader.

Underhållsrytmen för en fastighet visar också något om hur efterfrågan på material och arbetskraft inom reparationsmarknaden skiljer sig från nyproduktionen. De företag som i första hand kommer ifråga är hantverksföretag av olika slag. De s k tioårsåtgärderna dominerar under lång tid. Först sent i fastighetens liv uppträder ett underhållsbehov som engagerar den egentliga byggnadsindustrin. Underhållsproduktionen kommer här också att gränsa till ombyggnadsproduktion. Efter 30–40 år, då vissa tunga underhållsåtgärder måste genomföras, kan det finnas anledning att ändra fastighetens funktion, t ex genom att ändra lägenhetssammansättningen för att passa en ny situation på hyresmarknaden.

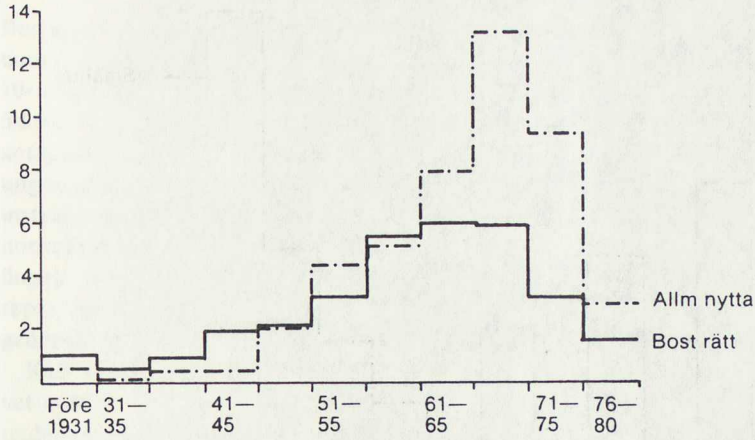
Den sammanlagda bostadsytan inom hyreshusbeståndet uppgick 1980 till ca 130 miljoner m² enligt fastighetstaxeringsstatistiken. Det privatägda hyreshusbeståndet omfattade ca 46 miljoner m². De allmännyttiga fastighetsföretagen svarade för något större bostadsbestånd, ca 48 miljoner m². Resterande 35 miljoner m² bostäder inom hyreshusbeståndet finns i bostadsrättsföreningar.

Ålderssammansättningen är mycket olika för de tre fastighetskategorier. De allmännyttiga företagens fastighetsbestånd är till övervägande delen byggt efter 1960. Fastigheter inom bostadsrättsföreningar har en viss koncentration till perioden 1950- och 1960-talet (diagram 6.1). Det privata fastighetsbeståndet är generellt sett äldre än de övriga fastighetsbestånden.

Sett ur denna synvinkel är det sålunda i första hand de privatägda bostadsfastigheterna som hittills utgjort underlag för utvecklingen av reparationsmarknaden. Det allmännyttiga bostadsbeståndet kommer fortsättningsvis att i växande omfattning utgöra basen för reparationsmarknaden. Bostadsrättsfastigheterna intar i detta sammanhang en särställning eftersom verksamheten inte på samma sätt kommer ut på marknaden. Bostadsrättsinnehavaren kan i betydande omfattning själv sköta det periodiska underhåll som består av målning, tapetsering och liknande begränsade åtgärder.

Den totala bostadsytan inom småhusbeståndet uppgick 1980 till ungefär 190 miljoner m², dvs ca 50 procent mer än inom flerbostadshusbeståndet. Därtill kommer ca 25 miljoner m² bostäder som är belägna på lantbruksegendomar.

Miljoner kvm



Miljoner kvm

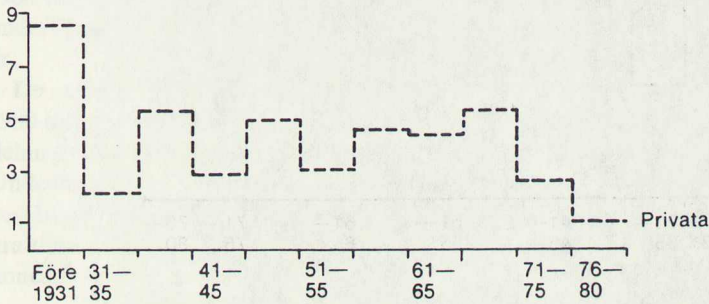


Diagram 6.1 Bostadsyta i flerbostadshus fördelat efter värdeår.
Källa SCB.

Åldersfördelningen inom småhusbeståndet är mycket speciell (diagram 6.2). Det finns gott om relativt gamla hus och det finns gott om relativt unga hus. Ungefär en femtedel av den samlade bostadsytan inom småhusbeståndet ligger i fastigheter som är byggda före 1940. De småhus som ligger på lantbruksegendomar är genomgående relativt gamla. Under 1960-talet och framför allt under 1970-talet var småhusproduktionen omfattande. Knappt hälften av den sammanlagda bostadsytan i småhusbeståndet finns i småhus som är byggda efter 1960.

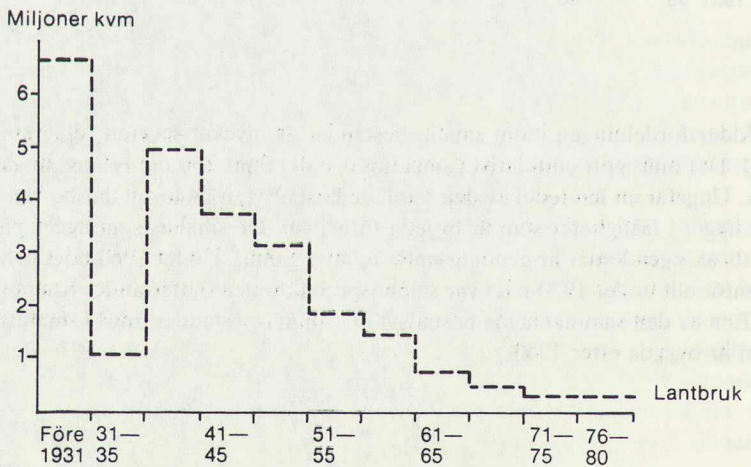
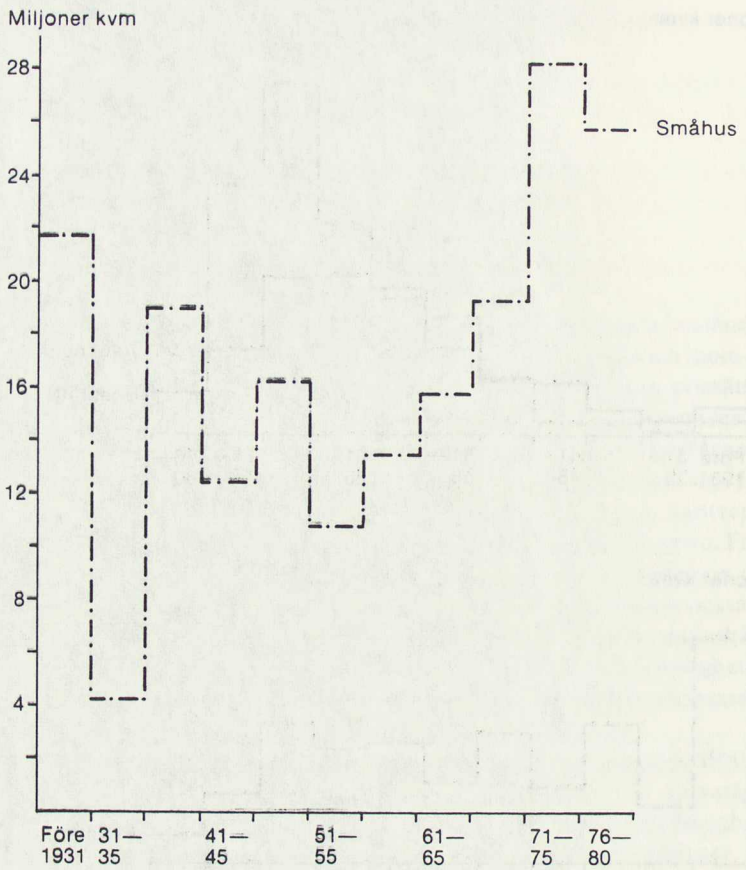


Diagram 6.2 Bostadsyta
i småhus fördelat efter
värdeår.
Källa SCB.

6.1.2 Utveckling under 1980-talet

Bostadsbeståndets åldersprofil påverkar utvecklingen av reparations- och underhållskostnaderna. I diagram 6.3 redovisas den tänkta utvecklingen för 10- respektive 20-årsåtgärder uttryckt i antal m bostadsyta, som under en 5-årsperiod berörs av respektive underhållscykel. Beräkningarna bygger på antagandet att underhållsåtgärder vidtas regelbundet. Den faktiska utvecklingen har därvidlag inte direkt följt teorin. Underhållsåtgärder har i ökad utsträckning skjutits framåt i tiden. Det har uppstått en eftersläpning som normalt betecknas som eftersatt underhåll. Det troliga är att den utvecklingen fortsätter även under 1980-talet, vilket skulle innebära att den reparationsvolym som beräknas, kommer att överskatta den verkligt genomförda.

Kalkylerna anger således den "normala" utvecklingen av underhållsbehovet och tar således inte heller hänsyn till förekomsten av sk extraordinärt underhåll som en följd av ofullkomligheter i byggnadskonstruktionen.

Tioårsåtgärder som omfattar t ex byte av väggbeklädnad, golvbeklädnad, målning m m har hittills dominerat underhållsverksamheten. Den underliggande volymökningen blir något långsammare under resten av 1980-talet för att plana ut under 1990-talet. För perioden 1980–1990 kan den underliggande årliga volymräkningen beräknas uppgå till ca 2,5 procent per år.

De allmännyttiga bostadsföretagens bostadsbestånd var i början av 1980-talet i stort sett lika stort som de privata fastighetsägarnas. Åldersfördelningen inom de två fastighetsbestånden skiljer sig emellertid väsentligt. Underhållsbehovet kan beräknas ha varit större inom det privata fastighetsbeståndet än inom de allmännyttiga fram till början av 1980-talet. Den kraftiga volymökningen under 1970-talet var emellertid i första hand koncentrerad till det allmännyttiga beståndet. Inom det privata fastighets-

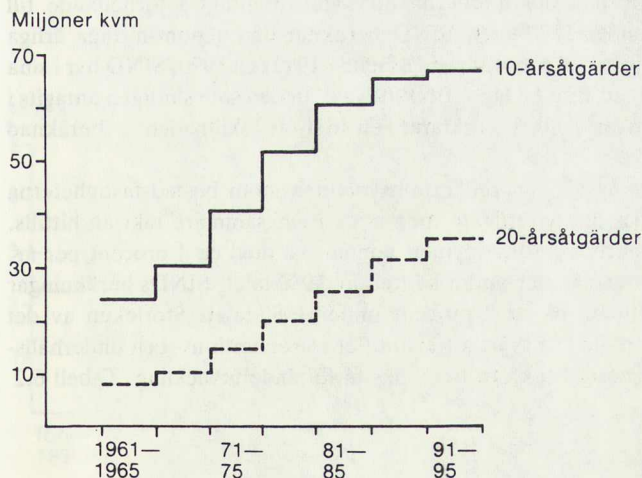


Diagram 6.3 Reparationsvolym i flerbostadshus, 10- resp 20-årsåtgärder, miljoner kvm. Källa SCB.

beståndet kommer tioårsunderhållets volym att plana ut under 1980-talet. Inom bostadsrättsfastigheter kommer tioårsunderhållet att öka under hela 1980-talet.

Mot slutet av 1980-talet kommer behovet av tioårsunderhåll i lägenheterna att vara ungefär lika stort inom de olika fastighetsägarkategorierna.

De underhållsåtgärder som uppträder efter 20–25 år kommer successivt att öka under 1980-talet. Den underliggande volymökningen kommer därvid att stagnera inom det privata fastighetsbeståndet och inom bostadsrättsfastigheter. Inom det allmännyttiga fastighetsbeståndet kommer underhållsvolymen att öka väsentligt. Totalt innebär detta en årlig ökning av den underliggande volymen med ca 4,5 procent under perioden 1980–1990.

En betydande del av reparations- och underhållskostnaderna för en fastighet infaller först efter 30–40 år. Det som normalt betecknas som reparations- och underhållsverksamhet överlappar i detta skede ombyggnadsverksamheten, dvs fastigheten moderniseras ofta i samband med att mer omfattande underhållsarbeten måste göras för t ex byte av ledningssystem. De finansieringsformer som förekommer har säkerligen också bidragit till att reparations- och underhållsbehov i denna fas görs simultant med en mer genomgripande förändring av fastigheten. Därigenom har åtgärderna kunnat finansieras med statliga lån. Det är emellertid även troligt att fastighetens funktion gradvis föråldras i takt med nya funktionskrav som ställs på fastigheten allteftersom t ex befolkningsstrukturen förändras. Det kan konstateras att den lägenhetsvolym som är äldre än 30 år inte växer nämnvärt under 1980-talet. De problem som uppstår med hus som är äldre än 30–40 år påverkar därför byggmarknaden i mer påtaglig grad först under 1990-talet och därefter.

En beräkning av reparationsbehovets utveckling inom småhusbeståndet på liknande sätt som för flerbostadshusen tyder på att reparations- och underhållsbehovet ökar i ungefär samma omfattning som inom flerbostadshussektorn.

Industriverket (SIND) tar i sina beräkningar av reparationsvolymens utveckling inom bostadsbeståndet under 1980-talet hänsyn till åldersstrukturen inom fastighetsbeståndet. Enligt SINDs beräkningar kommer tillväxttakten inom bostadsreparationerna att avta väsentligt i förhållande till utvecklingen under 1970-talet. SIND beräknar den genomsnittliga årliga förändringen till ca 1,9 procent per år mellan 1980 och 1990. SIND har i sina beräkningar utgått från en lägre BNP-tillväxt än den som slutligen antagits i LU:s beräkningar, vilket förklarar en del av skillnaden i beräknad utvecklingstakt.

Sammanfattningsvis kan reparationsvolymen inom bostadsfastigheterna således beräknas öka ytterligare men dock i långsammare takt än hittills. Totalt beräknas reparationsvolymen kunna öka med ca 4 procent per år. Tillväxttakten avtar under andra hälften av 1980-talet. SINDs beräkningar ger en årlig tillväxt på ca 2 procent under 1980-talet. Storleken av det eftersatta underhållet är svårt att kvantifiera. Reparations- och underhållsvolymen inom bostadssektorn beräknas få följande utveckling. Tabell 6.2

Tabell 6.2 Reparationer och underhåll inom bostadssektorn 1980 och 1990. Miljoner kr, 1980 års priser.

1980	1990
9 600	14 444

6.2 Övrigt husbyggande och anläggningar

6.2.1 Historik

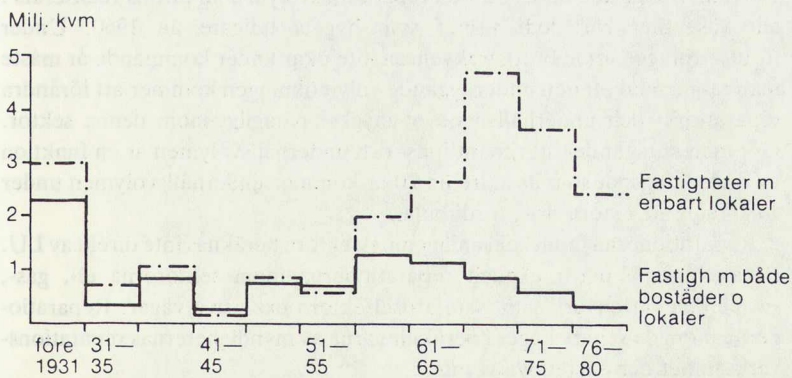
Mellan 1970 och 1980 ökade reparations- och underhållsvolymen inom andra byggnadsbestånd än bostäder med 1,0 procent per år. Liksom för bostäder kan det antas att beståndets åldersstruktur utgör en av de mest betydelsefulla bestämningsfaktorerna för utvecklingen av underhållsbehovet.

Fram till mitten av 1960-talet fördelades kontors- och affärslokaler relativt jämnt mellan särskilda fastigheter avsedda enbart för kommersiella funktioner och fastigheter som även innehöll en betydande mängd bostäder.

Det var inte förrän i mitten av 1950-talet som mängden kontors- och affärslokaler började öka (diagram 6.4). I allt väsentligt har kontors- och affärslokaler sedan dess byggts i separata fastigheter. Det innebär att ungefär 2/3 av den totala lokalytan i kontors- och affärshus inte är äldre än 25 år. Den totala lokalytan i affärs- och kontorsfastigheter uppgår till ca 33 milj m².

Industrins byggnadsbestånd uppvisar samma karaktäristiska ålderssammansättning som de flesta andra byggnads- och anläggningsbestånd i landet. Under 1960- och 1970-talet byggdes mer än hälften av beståndet.

Det finns ingen samlad bild av hur statens och kommunernas fastighetsbestånd ser ut eller hur stort det är. En grov skattning av kommunernas fastighetsinnehav stannar på en volym uttryckt i kvm på för närvarande 25–40 milj m². Statens fastighetsbestånd är väsentligt mindre.



*Diagram 6.4 Ytan i affärs- och kontorslokaler fördelad efter ålder.
Källa SCB.*

Det offentliga fastighetsbeståndet är till större delen byggt efter 1950. Det kan antas att det tunga reparations- och underhållsarbetet uppträder efter 15–25 år, vilket innebär att huvuddelen av det kommunala och statliga fastighetsbeståndet som byggdes under 1960- och 1970-talet ännu inte kommit in i reparationsfasen.

6.2.2 Utveckling under 1980-talet

Det är knappast möjligt att bedöma den framtida utvecklingen enbart med utgångspunkt från struktur och ålder på fastighetsbeståndet eftersom kontors- affärs- och industrifastigheter är utsatta för snabbare förändringar i funktionskrav än t ex bostäder.

Strukturomvandlingen inom näringslivet bidrar också till en högre verksamhetsnivå för reparationer, om- och tillbyggnader. Det är emellertid rimligt att anta att beståndets åldersstruktur i ökande grad kommer att bidra med behov av både reparationer och underhåll. Reparationerna inom kontors-, affärs- och industrifastigheter beräknas öka med ca 4 procent per år mellan 1980 och 1990.

SINDs beräkningar av reparationsvolymen inom andra fastighetsbestånd än bostäder bygger på en samvariation mellan reparationsverksamheten och BNP. SIND beräknar den genomsnittliga årliga volymförändringen till 1,6 procent. De olika resultaten beror på olikheter i de tillämpade modellerna.

Reparationer och underhåll på anläggningar av olika slag svarade i början av 1980-talet för ungefär en fjärdedel av de totala kostnaderna för reparationer och underhåll. Det är särskilt under 1970-talets senare hälft som reparations- och underhållsverksamheten inom anläggningssektorn börjat öka. Den årliga förändringen av reparationsvolymen uppgick för perioden 1970–1980 till ca 3,5 procent.

Det är framför allt inom energi- och vattenverkssektorn som reparations- och underhållsvolymen under senare år ökat markant. Underhållsvolymen inom vägar och gator har knappast ändrats något under de senaste 10–15 åren. Reparations- och underhållsvolymen inom samfärdsektorn har under 1970-talet haft en stabil årlig tillväxt.

Liksom för många andra byggnads- och anläggningsbestånd ökade mängden vatten- och avloppsledningar mycket kraftigt under 1960- och 1970-talet. Det kan antas att den reparationsvolym som hittills realiserats i allt väsentligt rört ledningsnät som byggts tidigare än 1960. Under förutsättningen att avbrottsfrekvensen inte ökar under kommande år måste man räkna med att den underliggande volymökningen kommer att förändra reparations- och underhållsbehovet mycket påtagligt inom denna sektor. Gör man antagandet att reparations- och underhållsvolymen är en funktion av de ledningsnät som är äldre än 20 år kommer underhållsvolymen under 1980-talet att i stora drag fördubblas.

Reparationerna inom hela anläggningssektorn beräknas inte direkt av LU. Beräkningarna berör explicit reparationerna inom sektorerna el-, gas-, värme och vattenverk samt samfärdsektorn exklusivt vägar. Reparationerna inom de senare ligger i beräkningarna av myndigheternas reparationsverksamhet och särredovisas inte.

För de nämnda sektorerna beräknas reparationerna mellan 1980 och 1990 öka med 4.7 procent per år (tabell 6.3). Med hänsyn till att utvecklingen mellan 1980 och 1983 varit högre än genomsnittet för hela perioden reduceras den årliga tillväxten under resterande del av 1980-talet till 2.5 procent per år.

Tabell 6.3 Reparationer inom el-, gas-, värme- och vattenverk samt samfärdsel exklusive vägar 1980 och 1990. 1980 års priser.

	Milj kr	
	1980	1990
El-, gas-, värme- och vattenverk	1763	3456
Samfärdsel exkl vägar	1881	2251
Totalt	3644	5707

SINDs beräkningar rörande reparationsvolymens utveckling inom anläggningssektorn ger en genomsnittlig årlig tillväxt på 1,1 procent per år.

7 Byggexporten

Den totala byggexporten kan under 1982 beräknas ha uppgått till omkring 6 000 Mkr. Byggnadsindustrins inhemska försäljning låg 1982 på omkring 35 000 Mkr.

Utvecklingen har varit snabb under andra hälften av 1970-talet. Det var framför allt den ekonomiska utvecklingen i mellanöstern som ökade efterfrågan. Behovet av infrastrukturinvesteringar ökade starkt som en följd av mycket omfattande utbyggnadsplaner för OPEC-länderna i mellanöstern. De inhemska byggnadsföretagen kunde snabbt öka sitt utländska engagemang genom att kapacitetsutnyttjandet på hemmamarknaden sjunkit ganska kraftigt under första hälften av 1970-talet. Byggexport har i och för sig förekommit under lång tid men det var först i efterdyningarna av OPEC 1 som exportutvecklingen sköt fart. Dittills hade byggexporten koncentrerats till de nordiska länderna och Europa, främst Östeuropa. Möjligheterna att etablera sig på i-landsmarknader var begränsade genom förekomsten av välutvecklade inhemska byggnadsindustri och i allmänt relativt stabila eller minskande marknader (tabell 7.1).

Byggexporten upprätthålls av ett relativt litet antal företag. Under senare år har de byggexporterande företagen uppgått till 15–20 stycken. Export-

Tabell 7.1 De svenska byggföretagens utlandsbyggande. Årligt produktionsvärde i miljoner kronor löpande priser

Område/år	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Norden	209	261	320	528	457	410	430	392	400	700
Östeuropa	195	532	494	514	580	514	340	344	300	300
Övr Europa				112	81	98	167	171	208	200
Mellanöstern	76	124	110	323	925	1 626	2 184	1 891	1 369	1 550
Övr Asien				41	234	52	127	498	303	400
Nord- o Mellan- amerika	1	1		89	97	104	86	38	134	400
Syd- Amerika	1	20	94	152	51	78	76	201	314	250
Afrika	38	31	32	108	75	88	333	621	1 321	1 800
Totalt	522	969	1 050	1 867	2 500	2 970	3 743	4 156	4 349	5 600

Källa: SPEF.

affärerna är ojämnt fördelade och de flesta företag har ett relativt begränsat engagemang. För ett par av de större företagen uppgår emellertid byggexporten till omkring en femtedel av den totala omsättningen.

Andelen egna arbeten i byggexporten har hittills legat på ungefär 2/3 av den totala omsättningen. Byggexporten har engagerat ett stort antal underleverantörer och underentreprenörer. Projekten tas oftast i totalentreprenad och leveransen omfattar ofta också delar som normalt utgör byggherrens beställningar. Ofta levereras projekten fullt utrustade och intrimmade så att de omedelbart kan tas i bruk. Härigenom engageras inte enbart leverantörer av olika byggämnen utan även leverantörer av andra produkter.

Byggexportens betydelse för hemmaindustrin kan bestämmas enbart i översiktliga termer. Kunskapen om t ex byggexportens sysselsättningsskapande effekter är dålig. I allmänhet gör byggföretagen sina inköp hos sina normala leverantörer även när det gäller exportaffärer. Antalet leverantörer kan uppgå till flera hundra.

Den andel av nedlagda kostnader i utlandsverksamheten som utgörs av byggmaterialinköp kan enligt SCB beräknas till omkring 20 procent (tabell 7.2). Inköpen av tjänster och underentreprenader i Sverige kan beräknas till mellan 10 och 20 procent av nedlagda kostnader.

Till ovanstående skall läggas den sysselsättningseffekt som skapas för byggföretagets egna anställda.

Byggexporten torde också ge mindre företag utan internationell organisation eller erfarenhet att uppträda på exportmarknaden möjlighet att sälja på den internationella marknaden.

Byggexporten har under 1970-talet kommit att bli en normal verksamhet för några av de största byggnadsföretagen. Byggexport ingår som en integrerande del i verksamheten och utgör inte längre enbart en möjlighet att mer eller mindre tillfälligt hålla kapacitetsutnyttjandet uppe. Företagen expanderar sin verksamhet geografiskt och funktionellt. Som framgått inledningsvis började den egentliga byggexportverksamheten att expandera genom en ökad efterfrågan i Östeuropa. Därefter expanderade exportverksamheten till mellanöstern och under senare år till afrikanska länder. I stigande omfattning har byggnadsuppdragen utomlands genomförts i samband med leveranser från svenska tillverkare av processutrustning av olika slag. Byggnads- och verkstadsföretag har gemensamt genomfört leveranser av kompletta kraftverk. Tendensen hos köpare i utvecklingsländer att

Tabell 7.2 Inköp av svenskt byggmaterial respektive tjänster och underentreprenader i procent av nedlagda kostnader 1979–1982, %

	1979	1980	1981	1982
Tjänster och underentreprenader	13	15	10	20
Svenskt material	21	20	18	23

upphandla kompletta projekt har medfört att efterfrågan på systemleveranser har ökat under senare år.

Till en början tog företagen främst kontantkontrakt i vissa OPEC-länder med hög betalningsförmåga och för projekt finansierade av IBRD, SIDA eller liknande biståndsorgan. För att öka volymen av utlandsverksamheten har företagen i stigande omfattning även tagit order där finansieringen varit en integrerande del av affären. Under 1982 svarade kontantaffärerna för ungefär hälften av den totala exportvolymen. Det verkar emellertid troligt att finansieringen i allt större utsträckning kommer att spela en viktig del i byggexporten. Dels beror detta på att betalningsförmågan inom OPEC-länderna minskat, dels beror det på att byggexporten fått nya marknader där betalningsförmågan är lägre och där sålunda kreditfrågorna är viktigare än de hittills varit.

Framtida byggexport kan mycket väl även komma att omfatta ett betydligt mer omfattande krav på utnyttjande av material och tjänster från köparlandet.

Utvecklingen av byggandet i Sverige under 1960-talet gav byggnadsindustrin ett fördelaktigt konkurrensläge på den internationella marknaden. Utvecklingen under 1960-talet utmärktes av en mycket starkt ökad byggvolym inom de flesta områden. Ofta var projekten stora och kravet på ett snabbt produktionsförlopp högt. Detta förde med sig stora förändringar i byggteknik och kunskaper om hanteringen av stora projekt som senare skulle visa sig vara starkt konkurrenskraftiga på den internationella marknaden.

8 Byggnadsverksamheten

8.1 Total byggnadsproduktion

8.1.1 Historik

Den totala byggnadsproduktionen var relativt oförändrad under hela 1970-talet. Inom ramen för en oförändrad bruttoproduktion skedde betydande strukturella förändringar i produktionens sammansättning (diagram 8.1).

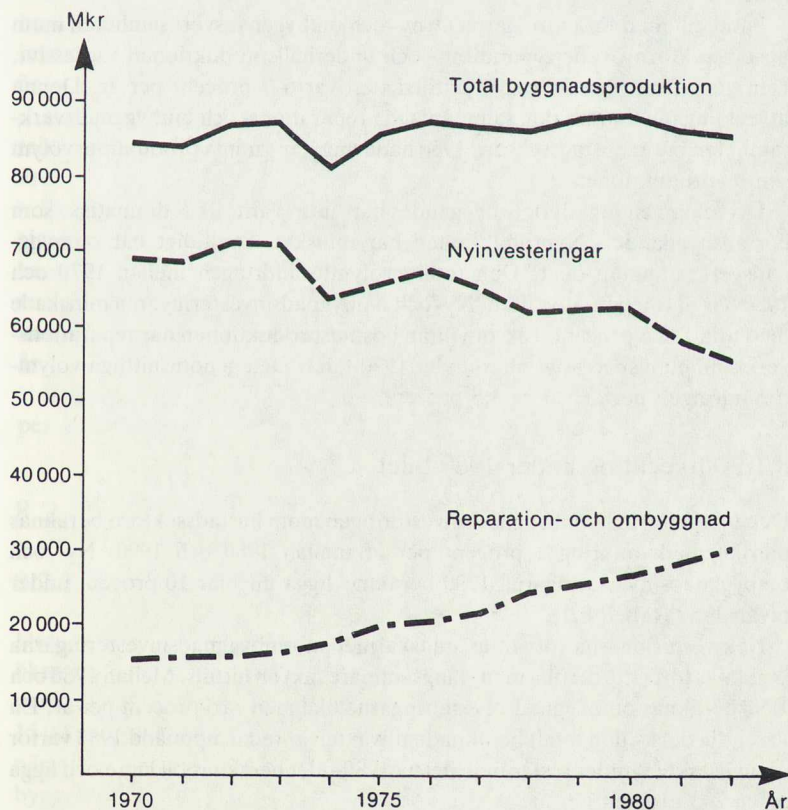


Diagram 8.1 Byggnadsproduktion 1970-1982. 1980 års prisnivå.

Källa NR.

Nybyggnadsproduktionen kulminerade i början av 1970-talet då i första hand flerbostadshusproduktionen minskade kraftigt. Produktionsvolymen för flerbostadshus nådde ett minimum omkring 1976/77 då den totala investeringsvolymen hade minskat med ca 80 procent från 1970. Den minskade flerbostadshusproduktionen ersattes i viss utsträckning av ett ökat småhusbyggande. Under några år i början av 1970-talet ökade småhusinvesteringarna med närmare 50 procent och utgjorde under resten av 1970-talet den dominerande delen av bostadsproduktionen. Småhusproduktionen låg på ungefär samma nivå under större delen av 1970-talet. Substitutionen mellan flerbostadshus och småhus var dock inte tillräcklig för att upprätthålla den totala produktionsvolymen inom bostadsbyggandet som sjönk med ca 30 procent mellan 1970/71 och 1977.

Från mitten av 1970-talet började ombyggnadsinvesteringarna inom bostadssektorn att öka. Till att börja med ökade ombyggnadsverksamheten relativt likartat i flerbostadshus och småhus. I slutet av 1970-talet kulminerade ombyggnadsinvesteringarna inom småhusproduktionen medan ombyggnaderna inom flerbostadshusproduktionen fortsatte att öka. Under senare år har ombyggnadsinvesteringarna inom flerbostadshusområdet i stort sett varit av samma omfattning som nybyggnadsinvesteringarna. Tillsammans med en förskjutning av nybyggnadsproduktionen av flerbostadshus från exploateringsområden till saneringsområden har således flerbostadshusproduktionen genomgått avsevärda förändringar under 1970-talet.

Parallellt med förändringarna av ny- och ombyggnadsverksamheten inom bostadssektorn ökade reparations- och underhållsproduktionen successivt. Den genomsnittliga årliga volymtillväxten var 6-7 procent per år. Denna utveckling innebär att den sammanlagda reparations- och ombyggnadsverksamheten inom bostadssektorn 1980 hade ungefär samma produktionsvolym som nyproduktionen.

Utvecklingen av övrigt byggande har inte varit lika dramatisk som bostadsbyggandet. Nyproduktionen har minskat. Samtidigt har ombyggnadsverksamheten ökat. Den totala volymförändringen mellan 1970 och 1980 blir därmed relativt liten. Ny- och ombyggnadsinvesteringarna minskade med totalt ca 5 procent. Liksom inom bostadsproduktionen har reparationsverksamheten successivt ökat under 1970-talet. Den genomsnittliga volymförändringen per år var ca 3,5 procent.

8.1.2 Utveckling under 1980-talet

Den totala ny- och ombyggnadsinvesteringen inom bostadssektorn beräknas minska med omkring 1 procent per år mellan 1980 och 1990. Ny- och ombyggnadsinvesteringarna 1990 beräknas ligga ungefär 10 procent under nivån 1980 (tabell 8.1).

Nyinvesteringarna förväntas minska medan ombyggnadsinvesteringarna beräknas fortsätta att öka men i långsammare takt än hittills. Mellan 1980 och 1990 beräknas ombyggnadsinvesteringarna öka med ca 5 procent per år. En väsentlig del av den totalt beräknade tillväxten är redan uppnådd 1983 varför ökningstakten under resterande del av 1980-talet beräknas bli lägre och ligga på ca 2-3 procent per år.

Tabell 8.1 Byggnadsinvesteringarna och byggnadsreparationerna 1980–1990, 1980 års priser

	Milj kr	
	1980	1990
Bostäder	28 071	25 503
Industri	4 218	5 552
Övrigt husbyggande	16 521	18 033
Varav off myndigheter exkl vägar	10 000	10 000
Anläggningar	12 407	10 258
Totala investeringar	61 847	59 346
Byggnadsreparationer	21 200	30 418
Total byggnadsproduktion	83 047	89 764

Industrins byggnadsinvesteringar beräknas öka relativt kraftigt med ca 3 procent per år. Med hänsyn till att industrins byggnadsinvesteringar minskat mellan 1980 och 1983 innebär detta att den årliga tillväxttakten under resterande del av 1980-talet kan beräknas bli väsentligt högre än den genomsnittliga volymförändringen 1980–1990.

Den totala investeringsvolymen inom övrigt husbyggande förväntas kunna öka något mellan 1980 och 1990. De offentliga myndigheternas investeringar beräknas ligga på ungefär samma nivå 1990 som 1980. Däremot beräknas investeringarna inom det privata näringslivet öka med ca 2 procent per år.

Anläggningsinvesteringarna inklusive vägar beräknas minska under 1980-talet. Den årliga förändringen kan beräknas uppgå till ca 2 procent per år.

Totalt innebär detta att ny- och ombyggnadsinvesteringarna beräknas sjunka mellan 1980 och 1990 med totalt 0,5 procent per år. Utvecklingen är emellertid inte homogen. Mellan 1980 och 1983 har ny- och ombyggnadsinvesteringarna minskat relativt kraftigt. Under resterande del av 1980-talet kan därför investeringarna beräknas öka med omkring 1,5 procent per år.

Byggnadsreparationerna kan totalt sett beräknas öka med ca 3,5 procent per år 1980–1990.

8.2 Sysselsättning och produktivitet

8.2.1 Historik

Den snabbt ökande byggvolymen under 1960-talet förde med sig en snabb ökning av antalet sysselsatta. Branschen sysselsatte 1971 omkring 350 000 personer enligt arbetskraftsundersökningarna (AKU). Därtill kan läggas 15 000 personer som var sysselsatta med byggnadsarbete inom andra delar av näringslivet och den offentliga förvaltningen. Antalet sysselsatta med byggnadsarbete utanför byggbranschen hade 1982 ökat till ungefär 33 000.

Tabell 8.2 Sysselsättningen inom byggandet

	1971	1975	1982
1. Totalt antal byggnadsarbetare	239 600	216 100	194 100
2.- inom andra näringar	15 500	30 800	33 500
3.- inom branschen	224 100	185 300	160 600
4. Tillverkn arb	24 400	11 800	19 600
5. Maskinförare m fl	33 300	26 800	22 200
Summa kollektivanst i branschen	281 800	223 900	202 400
7. Tjänstemän	63 700	59 400	66 000
8. Övriga	6 400	7 500	8 900
Summa	351 900	290 800	277 300

Källa: AKU

Inom den egentliga byggnadsindustrin arbetade 1982 ca 174 000 personer och inom byggnadshantverksföretagen ca 104 000 personer (tabell 8.2).

Under första hälften av 1970-talet minskade antalet byggnadsarbetare inom branschen med omkring 40 000 personer. Samtidigt ökade efterfrågan på byggnadsarbetare inom andra näringar med omkring 15 000 personer. Byggnadsarbetarekåren i ett vidare perspektiv minskade således inte med 40 000 personer utan med ca 25 000 personer under första hälften av 1970-talet.

Den minskade investeringsvolymen under första hälften av 1970-talet påverkade i första hand sysselsättningen inom bygghantverksföretagen (tabell 8.3 och 8.4). Av sysselsättningsminskningen inom branschen på totalt ca 40 000 under första hälften av 1970-talet svarade bygghantverksbranschen

Tabell 8.3 Sysselsättningen inom byggnadsindustrin

	1971	1975	1980	1982
3. Totalt antal byggnadsarb	137 100	122 300	98 300	95 300
4. tillverkn arb	8 000	1 600	17 100	3 800
5. Maskinförare m fl	32 400	26 300	23 400	21 600
6. Summa kollektivanst i branschen	177 500	150 200	138 800	120 700
7. Tjänstemän	49 000	44 300	45 400	45 300
8. Övriga	6 200	6 100	9 100	7 500
Summa	232 700	200 600	193 300	173 500

Källa: AKU

Tabell 8.4 Sysselsättningen inom bygghantverk

	1971	1975	1980	1982
3. Byggnadsarb inom branschen	87 000	63 000	62 300	65 200
4. Tillverkn arb	16 400	10 200	16 800	15 800
5. Maskinförare m fl	1 000	500	1 100	600
6. Summa kollek- tivanst i branschen	104 400	73 700	80 200	81 600
7. Tjänstemän	14 700	15 100	20 800	20 700
8. Övirga	200	800		
Summa	119 400	89 600	102 200	103 700

Källa: AKU

för omkring 25 000 och byggnadsindustrin för omkring 15 000.

Påfrestningarna inom bygghantverkssektorn var genom den mindre totalvolymen väsentligt större än inom den egentliga byggnadsindustrin. Procentuellt sett minskade sålunda byggnadsarbetarkåren inom bygghantverksindustrin med 30 procent, medan minskningen inom byggnadsindustrin var ca 10 procent.

Under andra hälften av 1970-talet ändrades utvecklingen. Den totala sysselsättningsminskningen inom branschen sjönk till omkring 25 000 personer. Men eftersom efterfrågan på byggnadsarbetare inom andra näringar nu hade minskat kunde endast en begränsad del av den övertaliga byggarbetskraften absorberas. Sysselsättningsminskningen för byggnadsarbetare totalt sett blev därför i stora drag exakt densamma som för byggnadsarbetare inom branschen. Likaså svängde de strukturella förändringarna. Sysselsättningen inom bygghantverksföretagen slutade att minska och i början av 1980-talet har den till och med ökat något. Hela sysselsättningsminskningen på strax under 25 000 personer föll på byggnadsindustrin. Sysselsättningsminskningen har också fortsatt under de första åren av 1980-talet.

Sysselsättningen inom byggnadsbranschen minskade således under 1970-talet enligt AKU med ungefär 93 000 personer. Samtidigt ökade den i statistiken direkt avläsbara byggsysselsättningen utanför byggnadsbranschen med ca 16 000 personer.

De kraftiga förskjutningarna av byggnadsproduktionen från nybyggnadsinvesteringar till reparations- och ombyggnadsverksamhet avspeglas väl av utvecklingen för gruppen egentliga byggnadsarbetare (tabell 8.5). I mitten av 1970-talet uppgick denna grupp till ungefär 96 000, varav ca 51 000 var sysselsatta inom den styrda byggnadsproduktionen, dvs i princip allt byggande utom styckebyggda småhus, viss statlig egenregiverksamhet samt reparationer. Därefter har sysselsättningen minskat till ca 78 000 under 1982, dvs med ca 18 000 personer. Därmed svarade också gruppen egentliga byggnadsarbetare för den största delen av sysselsättningsminskningen bland

Tabell 8.5 Antalet sysselsatta egentliga byggnadsarbetare (träarbetare, betongarbetare och murare) 1975–1982, 1 000-tal

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Syssel-satta inom reglerat byggande	50,7	48,3	45,3	41,2	41,8	43,0	40,7	37,2
Syssel-satta inom ej byggande	45,6	38,1	39,3	39,8	39,6	39,4	40,0	40,8
Totalt antal syssel-satta	96,3	86,4	84,6	81,0	81,4	80,0	80,3	78,0

Källa: Byggförbundet

byggnadsarbetarna som mellan 1975 och 1982 va ca 24 000 personer. Huvuddelen av denna minskning, ungefär 13 000 av totalt 18 000, ligger inom nybyggnadsområdet. Man kan räkna med att sysselsättningsminskningen inom nyproduktionen i själva verket varit ännu större än den som redovisas i tabell 8.5, eftersom det styrda byggandet också omfattar ombyggnadsinvesteringar. Dessa har ökat kraftigt under framför allt de sista åren på 1970-talet och början av 1980-talet.

Det antal egentliga byggnadsarbetare som varit sysselsatta med annan produktion än ny- och ombyggnadsverksamhet har under praktiskt taget hela perioden 1975–1982 legat på ca 40 000. Detta trots att framför allt reparationsverksamheten mycket kraftigt ökat under denna period. Sammanlagt har produktionsvolymen inom reparationsverksamheten ökat med 40 procent sedan 1975. Den ökande reparations- och underhållsvolymen synes därför hittills i huvudsak ha påverkat sysselsättningen inom andra yrkeskategorier än de egentliga byggnadsarbetarna, t ex målare, elinstallatörer och rörintallatörer. En ökad reparationsvolym är således en relativt dålig ersättare för ny- och ombyggnadsinvesteringar när det gäller den egentliga byggnadsarbetarekåren.

Den kraftiga minskningen av sysselsättningen inom byggnadssektorn under 1970-talet gav trots allt inte upphov till någon mer betydande arbetslöshet. Snarare var det så att 1970-talet sett ur denna synvinkel inte skilde sig nämnvärt från utvecklingen under tidigare decennier. Branschens anställningsvillkor – objektsanställning – leder normalt till att den registrerade arbetslösheten blir relativt hög jämfört med andra branscher. Varaktigheten av arbetslösheten har däremot hittills varit kortare inom byggnadsverksamheten än inom andra delar av näringslivet.

En anledning till att sysselsättningen inom branschen har kunnat anpassas relativt väl till den minskade nyproduktionen har varit att den relativt höga medelåldern inom byggnadsarbetarekåren gav en hög naturlig avgång. Samtidigt var nyrekryteringen till branschen liten. Den viktigaste omständigheten i denna anpassningsprocess till en lägre efterfrågenivå torde ändå ha

varit att efterfrågan inom andra näringar fortfarande var hög. Den minskade sysselsättningsvolymen inom byggnadsverksamheten kunde därmed absorberas av andra näringar.

När nu en minskad efterfrågan inom nyproduktionen uppträder föreligger inte samma förutsättningar som tidigare. Byggnadsarbetarekårens medelålder är inte särskilt hög, varför någon naturlig minskning av kåren inte kommer att ske den vägen. I stort sett torde i stället den naturliga avgången balanseras av nyrekryteringen till branschen. Samtidigt har efterfrågan på arbetskraft inom andra delar av näringslivet och den offentliga verksamheten minskat. Som tidigare visats påverkar inte heller en ökad reparationsvolym sysselsättningen inom den egentliga byggnadsarbetarekåren. Den minskade efterfrågan inom nybyggnadssektorn kommer därför fortsättningsvis att få mycket direkta utslag i arbetslöshetsnivån bland de egentliga byggnadsarbetarna.

Byggmarknaden utvecklar sig mycket olika inom olika delar av landet. Under andra hälften av 1970-talet har byggmarknaden börjat visa en stark regional differentiering med oförändrad eller ökande produktion inom några regioner och starkt fallande produktion inom andra. Det är i första hand regioner omkring Storstockholm och Storgöteborg som under senare år i stort sett bibehållit eller till och med något ökat sin produktionsvolym, medan utvecklingen inom andra regioner varit mycket negativ. Sedan länge har även tillgången på byggnadsarbetare varit mycket olika inom olika delar av landet. Detta kan illustreras t ex genom att jämföra tillgången på byggnadsarbetare med regionens folkmängd. Det visar sig då att det i förhållande till folkmängden finns väsentligt fler byggnadsarbetare i skogslänen än i övriga län. Detta gäller även det totala antalet sysselsatta inom byggnadsverksamheten i förhållande till den yrkesverksamma befolkningen i regionen.

	Antal byggnadsarbetare i kassa 36		Relativ tillgång
	Faktisk 1981	Korrigerad	
Skogslänen	29 100	23 600	5 500
Storstadslänen	37 800	39 500	-1 700
Övriga län	43 300	47 100	-3 700

	Antal sysselsatta enligt AKU		Relativ tillgång
	Faktisk 1981	Korrigerad	
Skogslänen	65 700	61 300	4 400
Storstadslänen	97 000	105 100	-8 100
Övriga län	124 800	121 100	3 700
<i>Totalt AKU</i>	<i>287 500</i>	<i>287 500</i>	

De mycket höga arbetslöshetstalen som under många år redovisats för skogslänen har bl a fört med sig en lång rad sk tidigareläggingspaket. Regeringen beslutar att påbörja en viss mängd projekt tidigare än planerat. Det rör sig alltid om projekt som förr eller senare ändå skulle genomförts. Därmed omfördelas enbart en given efterfrågan i tiden. Produktionen

upprätthålls under en viss period på en högre nivå än vad som motiveras av den långsiktiga byggefterfrågan i regionen. Kortsiktiga svängningar i efterfrågan kan motivera en omfördelning i tiden av viss given projektvolym. Men den efterfrågesituation som föreligger inom många regioner är inte ett uttryck för kortsiktiga svängningar, varför tidigareläggningar av planerade projekt riskerar att förvärra situationen på lång sikt. Förr eller senare kommer projektreserven att minska. Redan de tidigarelägningspaket på sammanlagt ca 6 miljarder kronor som genomförts under 1980-talet torde ha gjort det avsevärt svårare att upprätthålla en projektreserv av den storleksordningen att arbetslösheten permanent skall kunna minskas.

8.2.2 Utveckling under 1980-talet

Byggnadsproduktionens förändringar karaktäriseras av en minskad nyproduktion och en ökad ombyggnads- och reparationsproduktion. Den totala bruttoproduktionen beräknas öka med 1 procent per år mellan 1980 och 1990.

Effekten på sysselsättningen inom branschen av den antagna produktionsutvecklingen beror, dels på produktivitetens förändring inom olika produktionsområden, dels på om förändringarna av efterfrågan på arbetskraft inom olika produktionsområden matchar varandra. Det är då framför allt två förhållanden som utgör restriktioner. Byggnadsarbetskraften har en regional fördelning som inte matchar arbetskraftsefterfrågans geografiska fördelning och efterfrågan på olika yrkeskategorier varierar inom olika produktionsområden. Tillsammans bildar dessa två faktorer en betydande restriktion för bedömningen av den totala sysselsättningsutvecklingen.

Det har tidigare i detta avsnitt visats att den negativa sysselsättningsutvecklingen i branschen trots en totalt sett relativt oförändrad produktionsnivå i allt väsentligt beror på förändringarna inom nyproduktionen. Rationellare tillverkning spelar troligen en större roll inom nyproduktionen än den hittills gjort inom reparationsområdet. Utvecklingen av nya metoder har traditionellt koncentrerats till nybyggnadsverksamheten, där möjligheterna till kostnadsbesparande åtgärder bedömts vara störst.

Samtidigt är det troligt att de olika produktionsområdena har en begränsad utbytbarhet när det gäller arbetskraften. Störst torde skillnaden vara mellan reparationssektorn och nybyggnadssektorn. Reparationer berör i relativt liten omfattning byggnadernas stommar och stomkompletterande delar. Den typiska arbetskraftsefterfrågan blir därför riktad mot mera bygghantverksyrken, t ex målare, rörlarbetare och elektriker, än mot de traditionella byggnadsyrkena träarbetare, betongarbetare och murare.

Arbetsproduktiviteten uttrycks i nationalräkenskaperna som förädlingsvärdet i förhållande till antalet arbetade timmar. Det finns emellertid inga möjligheter att separera vare sig förädlingsvärden eller arbetstimmar på olika typer av byggnadsområden. Produktivitetsantagandena som utgör en korrektionsfaktor för volymutvecklingens sysselsättningseffekter måste i så fall i huvudsak göras i termer av bruttoproduktionen.

Produktivitetens utvecklingen varierar med utnyttjandegraden av produktionsresurserna och produktionsvolymens förändring. Historiskt har arbetsproduktiviteten mätt som förädlingsvärde per arbetstimme varierat avsevärt

mellan olika perioder. I allmänhet har förädlingsvärdet per arbetstimme sedan 1950-talet ökat med mellan 2–4 procent per år. Mellan 1970 och 1980 ökade arbetsproduktiviteten med ca 4 procent per år.

Under de första åren på 1980-talet sjönk arbetsproduktiviteten med 0,4 procent per år som en följd av en minskad nyproduktion och sjunkande kapacitetsutnyttjande. Sedan hösten 1981 har emellertid produktionsresurserna skurits ned relativt kraftigt som framgår av AKUs mätningar. Anpassningen av kapaciteten inom branschen torde i första hand ske mot bakgrund av utvecklingen under de närmaste åren som bedöms bli negativ. Anpassningen av produktionskapaciteten till den låga aktivitetsnivå som föreläggat under några år ger vissa förutsättningar för en viss produktivitetstillväxt under resterande del av 1980-talet. Den totala nybyggnadsvolymen förväntas minska under 1980-talet medan ombyggnader och reparationer ökar.

Generellt har antagits att ett successivt ökat inslag av ombyggnader inom alla byggnadsområden sänker arbetsproduktiviteten. Strukturella förändringar av produktionen mellan olika typer av projekt inom ett och samma område kan påverka den genomsnittliga förändringen av tidsåtgången.

Inom småhusproduktionen har en betydande strukturell förskjutning skett mot det monteringsfärdiga småhusbyggandet. Den produktionsminskning som inträffat inom småhussektorn under senare år har nästan enbart gällt de platsbyggda småhusen och de gruppybyggda småhusen. Den direkta tidsåtgången på byggnadsarbetsplatsen skiljer sig väsentligt mellan platsbyggda småhus och monteringsfärdiga småhus. Liknande förskjutningar mellan projektyper med olika förädlingsgrad på byggplatsen kan förekomma inom andra produktionsområden.

En annan betydelsefull faktor är projektstorleken. Inom bostadsproduktionen minskade projektstorleken väsentligt under andra hälften av 1970-talet, vilket förde med sig högre relativa åtgångstal för byggnadsarbetarna. Under 1980-talet torde inte den genomsnittliga projektstorleken komma att förändras nämnvärt inom bostadsproduktionen men förändringar kan ske inom det övriga husbyggandet, där frekvensen av stora projekt kan antas sjunka framför allt inom sjukvårdsområdet och inom skolområdet.

Med en genomsnittlig produktivitetstillväxt på knappt 2 procent per år kommer efterfrågan på arbetskraft att minska med storleksordningen 15 000 personer inom nyproduktion och ombyggnad mellan 1980 och 1990.

Med ett antagande om en förändring av den totala arbetsproduktiviteten på 2 procent per år kommer arbetsproduktiviteten inom reparationsverksamheten att bestämmas residualt till ca 3,5 procent per år.

Ett något lägre antagande om arbetsproduktivitetsutveckling inom reparationssektorn kan i och för sig motiveras mot bakgrund av verksamhetens karaktär. Vid samma produktivitetstillväxt som inom ny- och ombyggnad – ca 2 procent per år – skulle efterfrågan på arbetskraft öka med ca 10 000 personer inom reparations- och underhållsverksamheten vid en volymförändring på 3,5 procent per år.

Som tidigare nämnts föreligger emellertid avsevärda svårigheter att matcha den regionala och yrkesmässiga efterfrågan på arbetskraft med motsvarande utbud av arbetskraft.

En kalkyl över sysselsättningen inom hela byggnadsverksamheten förut-

sätter emellertid en betydande grad av utbytbart mellan olika yrkeskategorier och en stor rörlighet.

Sysselsättningsvolymen inom tjänstemannasektorn har antagits vara relativt oförändrad i förhållande till nivån 1980. Det finns flera anledningar till att anta att mängden tjänstemän inte kommer att minska. Projektstrukturen inom byggnadsproduktionen går mot en allt större mängd små projekt. De små projekten är relativt sett mer tjänstemannaintensiva. Oberoende av projektets storlek finns alltid ett visst antal kontakter som skall upprätthållas under projektets utförande. Detta gäller såväl den interna verksamheten inom företaget som de externa kontakterna med leverantörer och myndigheter. Till denna utveckling bidrar också tillväxten i ombyggnads- och reparationssektorn. Med en stagnerande marknad följer också en ökad satsning på andra konkurrensmedel än priset i form av ökad marknadsbearbetning och intensifierad produktutveckling.

Antalet företagare har likaså antagits vara minst oförändrat under perioden 1982–1990. En ökad småskalighet i byggnadsverksamheten verkar för en ökad företagsmängd. Delvis kan också sysselsättningsproblemen i branschen få till följd en ökad nybildning av företag. Den strukturella förskjutningen mot ökad reparations- och ombyggnadsverksamhet verkar också för en ökad nybildning av företag. Totalt sett bör de förändringar som inträffar inom byggmarknaden under resterande del av 1980-talet innebära att antalet företagare minst bibehålls på nuvarande nivå.

8.3 Byggnadsföretagens egna investeringar

8.3.1 Historik

Byggnadsindustrins egna investeringar i maskiner och byggnader har under 1970-talet i stort sett legat på samma nivå per år. Konjunkturuppgångarna i mitten på 1970-talet och slutet av 1970-talet ökade temporärt investeringsnivån.

Mekaniseringsgraden har successivt ökat i byggandet. Efterkrigstidens bostadsbrist ledde till en snabbt växande mekanisering av byggandet. Miljonprogrammets genomförande byggde på ett industriellt tänkande där hög mekaniseringsgrad var en förutsättning såväl för det kvantitativa målet som för det ekonomiska målet att reducera kostnadsökningarna inom byggandet. Som en följd av den ökade mekaniseringen steg också arbetsproduktiviteten starkt under 1960-talet.

Mekaniseringen inom byggandet har stagnerat genom den kraftiga förskjutning av produktionen som ägt rum mot ett mindre kapitalintensivt byggande. Branschens maskinkapital fortsatte att växa fram till slutet av 1970-talet då tillväxten avtog. Enligt nationalräkenskaperna (NR) var realkapitalstocken i branschen 1980 ungefär 20 procent högre än 1970. Samtidigt sjönk sysselsättningen i branschen successivt och var 1980 ca 15 procent lägre än 1970 enligt NRs uppgifter (diagram 8.2).

Mekaniseringsgraden i byggandet är emellertid mer beroende av utnyttjandegraden av det befintliga maskinkapitalet än av realkapitalvolymens nominella utveckling. Den fortgående substitutionen av nybyggande mot

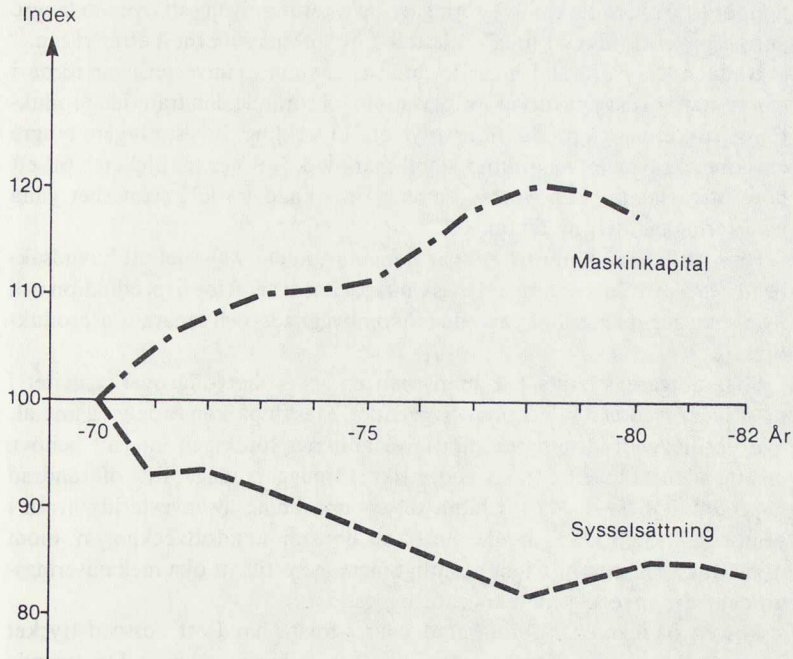


Diagram 8.2 Maskinkapital och sysselsättning.
Källa NR.

ombyggnad och reparation torde ha inneburit ett tilltagande underutnyttjande av den del av maskinparken som används inom nyproduktionen. Mekaniseringsgraden i byggnadsverksamheten totalt sett avspeglas därför troligtvis allt sämre av den nominella realkapitalvolymens utveckling.

Den årliga tillväxten av branschens maskinkapital har minskat stadigt under 1970-talet med avbrott för högkonjunkturåren i mitten av 1970-talet.

Utvecklingen av maskinkapitalet inom byggnadsverksamheten torde emellertid inte speglas helt korrekt på grund av att maskiner som hyrs av byggnadsföretagen inte medräknas i kapitalstocken för byggnadsindustrin. Det minskade nybyggandet har lett till en minskad utnyttjandegrad av vissa maskintyper. Det har därför ställt sig alltmer lönsamt att hyra maskiner projektvis i stället för att investera i den egna maskinparken. Företagen har i ökande utsträckning en maskinpark som täcker ett visst basbehov. Maskinbehovet därutöver hyrs av företag som inte är byggnadsföretag.

Dessa strukturella förskjutningar av byggandet mot en mindre kapitalintensiv produktion har skapat ett icke oväsentligt överskott på vissa maskintyper avsedda för det tyngre byggandet.

8.3.2 Utveckling under 1980-talet

Branschens maskininvesteringar varierar kortsiktigt med förändringarna i efterfrågan. Efterfrågeökningen i mitten och slutet av 1970-talet ledde till

temporärt ökade maskininvesteringar. Investeringsnivån sett över en längre period påverkas dock i liten omfattning av fluktuationerna i efterfrågan.

Bestående nivåförändringar av branschens maskininvesteringar torde i större utsträckning påverkas av förväntningar rörande den framtida produktionsstrukturen och produktionsvolymens utveckling. Investeringar i tyngre maskiner kräver en långsiktigt stabil marknad som ger möjligheter till ett högt utnyttjande. Behovet av en stabil marknad torde i synnerhet gälla investeringar i helt ny teknik.

Branschens maskininvesteringar kommer under 1980-talet att huvudsakligen bestå av reinvesteringar i maskinkapacitet avsedd för nyproduktion och nyinvesteringar i maskiner avsedda för ombyggnads- och reparationsproduktion.

Som tidigare nämnts har branschen en icke obetydlig överkapacitet i maskiner avsedda för det tyngre byggandet. Maskinparken är delvis gammal. Vid en oförändrad nyproduktionsnivå kommer företagen inte att behöva ersätta den kapacitet som teoretiskt föreligger idag. En oförändrad nyproduktion borde därför bidra till en minskning av investeringsnivån i branschen. Samtidigt är det osäkert om marknadsutvecklingen inom nyproduktionen utgör något egentligt incitament till att öka mekaniseringsgraden, dvs utveckla ny teknik för byggandet.

För en ökad mekaniseringsgrad talar i första hand att kostnadstrycket inom såväl nyproduktion som reparation och ombyggnad växer. De stigande produktionskostnaderna leder till hyresnivåer som orsakar allt större motstånd inom såväl bostadsproduktion som lokalproduktion. Det ökade kostnadstrycket bör leda till ett ökat intresse för vidgad mekanisering av produktionsförloppet inom samtliga sektorer.

För en ökad mekaniseringsgrad talar också att den yrkesutbildade arbetskraften kan komma att bli en trång sektor i framtiden.

Nya typer av maskiner kommer att tas fram till följd av det ökade kostnadstrycket. Flera typer av arbeten kommer att mekaniseras än vad som hittills varit fallet. I USA har relativt långt framskridna försök med robotisering gjorts av t ex takläggning och murning.

Totalt sett beräknas maskininvesteringarna i branschen ligga på ungefär samma nivå 1990 som de gjorde 1980. För maskininvesteringarna innebär detta en nivå på omkring 1 500 mkr i 1980 års priser.

Bilaga 4

Varuhandel och privata

Förord

1984 års långtidsutredning har utarbetats inom finansdepartementet. I samband med utredningen har ett antal specialstudier genomförts. Huvuddelen av dessa publiceras som bilagor till utredningens huvudrapport (SOU 1984:4).

I föreliggande bilaga nr 4 redovisas en studie av varuhandel och privata tjänster. Den har utförts inom Handelns Utredningsinstitut där arbetet har letts av professor Folke Larsson.

Ansvar för studien och bedömningarna däri vilar på Handelns Utredningsinstitut. Långtidsutredningens användning av studien och dess resultat framgår av huvudrapporten.

Stockholm i mars 1984

Michael Sohlman
Planeringschef

Innehåll

1	<i>Problemöversikt och sammanfattning</i>	7
2	<i>Tillväxt och kapacitet</i>	9
2.1	Omsättningsutvecklingen på längre sikt	9
2.2	Analys av försäljningsvariationerna	14
2.3	Kapacitetsutnyttjandet	17
2.4	Sammanfattande slutsatser	20
3	<i>Struktur tendenser i varuhandeln</i>	23
3.1	Några drag i detaljhandelns strukturutveckling	23
3.2	Företagens storlek	25
3.3	Olika integrationsformer	27
3.4	Postorderhandel	29
3.5	Livsmedelshandeln – företag och butiker	29
3.6	Branschblandning och sortimentsbreddning	35
3.7	Inköpsmönstret inom livsmedels- och beklädnadsområdena	36
3.8	Tendenser i partihandeln	38
4	<i>Sysselsättning och produktivitet</i>	41
4.1	Varuhandeln och övriga näringsgrenar	41
4.2	Branschgrupper i detaljhandeln	42
4.3	Arbetstidens längd	43
4.4	Jämförelse med lönestatistikens sysselsättningsuppgifter	45
4.5	Arbetskraftsvolymens förändringar	46
4.6	Kostnads- och produktivitetsförhållandena i detaljhandeln	47
4.7	Bedömning av produktivitetsutvecklingen och investeringsbehov de närmaste åren	50
5	<i>Datoriseringens omfattning och konsekvenser</i>	53
5.1	Datoriseringens omfattning	53
5.2	Några problemområden beträffande handelns dator- användning	57
5.3	Datakassor och scanning	59
6	<i>Sektor privata tjänster</i>	61
6.1	Inledning	61
6.2	Företagsstruktur och utveckling	61

6.3	Sysselsättningen	63
6.4	Produktiviteten 1970-80	67
6.5	Kommentarer till utvecklingen 1980-90 inom vissa del- branscher	68

1

2

2.1

2.2

2.3

2.4

3

3.1

3.2

3.3

3.4

3.5

3.6

3.7

3.8

4

4.1

4.2

4.3

4.4

4.5

4.6

4.7

5

5.1

5.2

5.3

6

6.1

6.2

1 Problemöversikt och sammanfattning

Den händelse som kanske spelat den största rollen för varuhandelns nuvarande situation och framtidsutsikter är det brott i den allmänna tillväxten som inträffade vid mitten av 1970-talet. Det var framförallt i detaljhandeln som den dittillsvarande praktiskt taget årliga ökningen i försäljningsvolym upphörde och ersattes med en stagnerande utveckling där försäljningen årligen varierade uppåt och nedåt men ännu inte visat någon uttalad trend.

En redovisning av denna utveckling och en diskussion av några av de viktigare konsekvenserna ges i *kapitel 2*. Framförallt pekas på effekterna ifråga om kapacitetsutnyttjandet som i sin tur påverkar produktivitet och kostnader.

Varuhandelns strukturutveckling är en mera långsiktig process som behandlas i *kapitel 3*. Inom detaljhandeln fortsätter butiksnedläggningarna – på senare år har nettominskningen uppgått till närmare 1 000 butiker per år, varav huvuddelen inom dagligvarusektorn (livsmedel, tobak, tidningar, kem-tekniskt, blommor). Inom fackhandeln tyder dock tillgängliga uppgifter på att en viss företagsetablering av småföretag ägt rum under senare år.

I detta kapitel beskrivs också förändringen i fråga om olika butikstyper, sortimentssammansättningen samt utvecklingen inom partihandeln.

Förut var de flesta butiker branschmässigt homogena i den meningen att de nästan enbart förde varor som tillhörde branschen i fråga. Idag ser man inte sällan i butikerna s k branschfrämmande produkter, vilket gör att branschgränserna numera inte är lika skarpa som tidigare. Detta sammanhänger framförallt med inriktningen mot ett mera behovsorienterat sortiment.

Fram till mitten av 1970-talet ökade sysselsättningen inom såväl industri som handel. Därefter har antalet sysselsatta gått ned inom industri och detaljhandel men ökat svagt i partihandel. I *kapitel 4* tas också deltidspöblematisken upp till diskussion. Vidare redovisas olika beräkningar av hur förändringarna i omsättningsvolymen påverkat sysselsättningen i detaljhandeln. Kapitlet innehåller slutligen ett avsnitt om produktivitetsförhållandena.

I och med självbetjäningssystemets genomförande i dagligvaruhandeln och delar av fackhandeln samt den företagna koncentrationen och mekaniseringen i partihandeln är förutsättningarna för fortsatta konventionella rationaliseringsåtgärder begränsade. Här öppnar emellertid datatekniken med utvecklingen mot standardiserade dataprogram och mindre men kraftfulla datorer ökade möjligheter till produktivitetsstegringar. Datafrå-

gorna och datautvecklingen ägnas därför särskild uppmärksamhet i *kapitel 5*. Här pekas även på några av de hinder och svårigheter som är förenade med en snabb datorisering inom sektorn.

2 Tillväxt och kapacitet

Den följande analysen av tillväxttendenser och expansionsmöjligheter har begränsats till detaljhandeln. Att partihandeln utelämnas beror på flera skäl. Det saknas en officiell försäljningsstatistik över partihandeln. Handels Utredningsinstitut (HUI) gör varje år en sammanställning över försäljningsutvecklingen bland Sveriges Grossistförbunds medlemsföretag. Även om dessa torde svara för större delen av den totala omsättningen inom denna sektor ligger betydande företagsbildningar bl a partihandeln tillhörande ICA, KF, lantbrukskooperationen och vissa kedjebildningar utanför. Ett annat problem sammanhänger med deflateringen, dvs omräkning i fasta priser av omsättningsutvecklingen. Partihandeln utgör en ur sortimentssynpunkt synnerligen heterogen företagsgrupp med försäljning av de flesta slag av konsument- och producentvaror. Någon prisindex som svarar mot den samlade partihandelns varusammansättning är inte tillgänglig.

2.1 Omsättningsutvecklingen på längre sikt

Detaljhandelns avgränsning och sammansättning

Innan vi går in på en analys av tillväxttendenserna i detaljhandeln ska olika begreppsdefinitioner diskuteras och några storleksuppgifter redovisas.

Med detaljhandel avses försäljning av transportabla varor till privata hushåll och konsumenter. Härav följer att fastighetsförsäljning inte räknas till detaljhandeln.

Detaljhandel är (liksom partihandel) primärt ett funktionellt begrepp. Detta kan utvidgas att också avse det institutionella begreppet detaljhandelsföretag eller arbetsställe i detaljhandel. Med detaljhandelsföretag menas då ett företag som till största delen (mer än 50 % av den totala aktiviteten) sysslar med detaljhandel. Motsvarande definition gäller för andra institutionella enheter, t ex arbetsställen (butiker).

Exempel på blandad verksamhet är inte ovanliga i detaljhandeln. Flertalet järnhandels- och färghandelsföretag har en större eller mindre andel partihandel, dvs försäljning till andra näringsidkare. I vissa livsmedelsbutiker förekommer matberedning, inom beklädnadshandel kan finnas tillverkningsmoment t ex ändringsarbeten.

Ur ägaresynpunkt kan man skilja mellan offentlig och ickeoffentlig detaljhandel. Den offentliga detaljhandeln omfattar främst apotek och systembutiker. På den icke offentliga sektorn brukar branscherna bilhandel

samt bränsle- och drivmedelshandel särredovisas. Övrig icke-offentlig detaljhandel brukar benämnas *egentlig detaljhandel*.

Diagram 2.1 illustrerar de olika delområdenas storlek mätt som omsättning (försäljning) 1982.

Det totala antalet försäljningsställen i detaljhandeln 1982 beräknas till 47 000 varav 40 000 (85 %) inom egentlig detaljhandel.

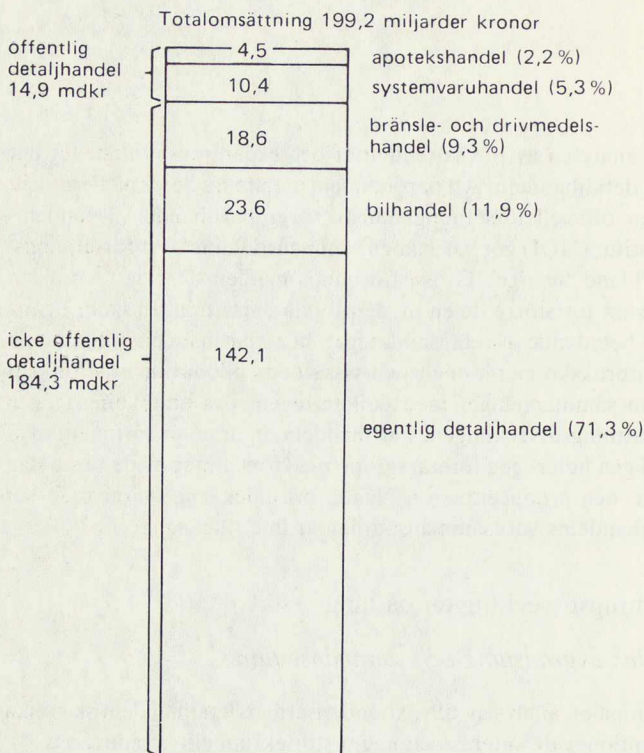


Diagram 2.1 Sammansättningen av total detaljhandel 1982

Medelomsättning per försäljningsställe för de olika företagskategorierna redovisas i följande tablå

	Genomsnittlig omsättning per försäljningsställe milj kr 1982
<i>Offentlig detaljhandel</i>	
Apotek	6,1
Systembutiker	32,7
<i>Icke offentlig detaljhandel</i>	
Bränsle och drivmedel	5,7
Bilar	7,4
Egentlig detaljhandel	3,2

Medelomsättningen per butik är högst i systembutiker medan skillnaderna är små mellan övriga kategorier.

Omsättnings- och konsumtionsutvecklingen

Diagram 12.2 visar detaljhandelsomsättningen (DPK) 1970–1982 uttryckt i fasta priser.¹

Efter att under hela 60-talet ha uppvisat en stabil volymökning minskade detaljhandelsförsäljningen tillfälligt 1971 bl a som följd av arbetskonflikt och utdragna avtalsförhandlingar. Därefter steg omsättningen igen fram till 1976, då trenden bröts. De följande åren karakteriseras av såväl upp- som nedgångar kring en i stort sett oförändrad försäljningsnivå i fasta priser.

Bakom utvecklingen sedan 1976 ligger den allmänna försvagningen i konjunkturläget, med bl a stagnerande realinkomster för hushållen som följd. För detaljhandeln har trendbrottet 1976 inneburit att kapacitetsutnyttjandet försämrats. Vid normal tillväxt sker inom detaljhandeln en årlig nyetablering av försäljningsställen som är dimensionerade med hänsyn till

¹ DPK-kurvan har bestämts som privat konsumtion av varor som säljs genom detaljhandeln. Detta mått överensstämmer inte helt med vad som är försäljning i företag klassificerade som detaljhandel. Dels sker som nämnts viss partiförsäljning genom detaljhandelsföretag, dels kan konsumtionsvaror säljas genom företag med annan huvudsaklig verksamhet. DPK-serien torde dock ge en för ändamålet fullt godtagbar approximation till den verkliga, ehuru okända försäljningen i detaljhandeln.

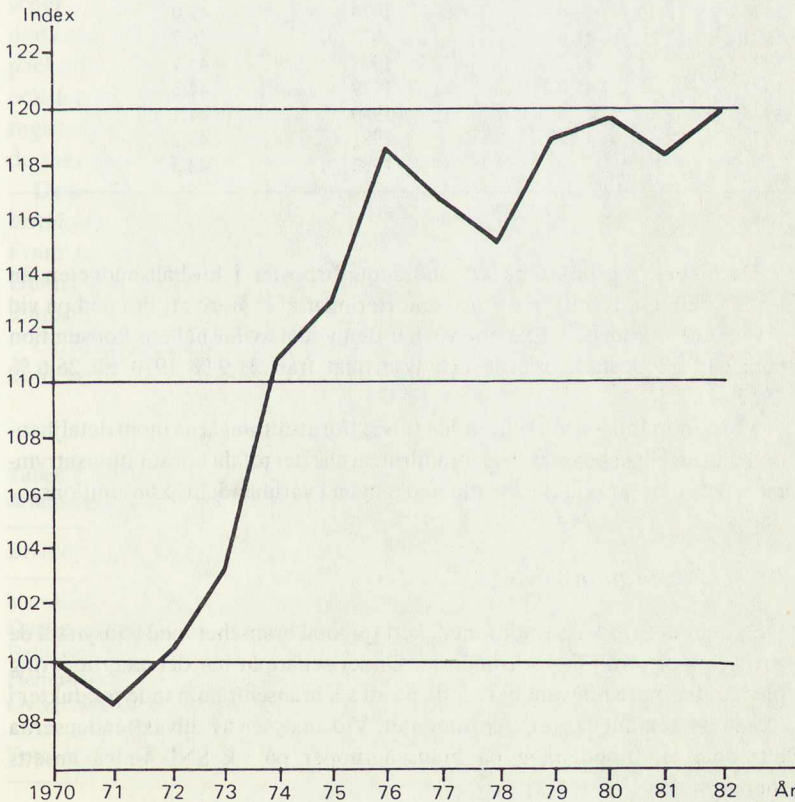


Diagram 2.2 Privat konsumtion av detaljhandelsvaror ("detaljhandelsomsättning") i fasta (1975 års) priser 1970–82. Index (1970 = 100)

den väntade framtida försäljningsökningen. Om denna uteblir sjunker utnyttjandegraden av befintliga anläggningar.

De mera kortsiktiga fluktuationerna i detaljhandelsvolymen under de senare åren är delvis en följd av ekonomisk-politiska ingripanden såsom ändrad mervärdesskatt, devalveringar, minskning av livsmedelssubventioner etc. Dessa svängningar har framförallt fått betydelse för utnyttjandet av arbetskraftsresurserna. Ryckigheten i efterfrågan har försvårat en rationell personalplanering i detaljhandeln. Produktivitetsförluster har därigenom blivit ofrånkomliga – dessa frågor behandlas närmare i kapitel 4.

Sjunkande detaljhandelsandel

Följande tabell (2.1) visar förändringarna i detaljhandels andel av den privata konsumtionen. Som synes har procenttalen sjunkit praktiskt taget samtliga år. Den egentliga detaljhandels konsumtionsandel som 1970 var 48 % hade 1976 sjunkit till 47 % för att 1982 vara nere i 42,5 %. Det förefaller alltså som om nedgångstakten ökar vid vikande konjunkturer.

Tabell 2:1 Detaljhandels andel av värdet av total privat konsumtion 1970–82

År	%	År	%
1970	48,0	1976	47,0
1971	47,6	1977	46,7
1972	47,3	1978	45,1
1973	47,0	1979	44,3
1974	47,4	1980	44,1
1975	47,5	1981	43,2
		1982	42,5

Detta beror primärt på att andra utgiftsposter i hushållsbudgeten än butiksinköpen, främst hyror och amorteringar är svårare att dra ned på vid sjunkande inkomster. Exempelvis har den andel av hushållens konsumtion som går till bostad, bränsle och lyse ökat från 21,9 % 1970 till 26,6 % 1982.

Vid bedömningen av de framtida tillväxtförutsättningarna inom detaljhandeln måste alltså beaktas dels förändringarna i det totala konsumtionsutrymmet, dels den sannolikt fortsatta nedgången i varuhandels konsumtionsandel.

Utvecklingen branschvis

Detaljhandeln indelas traditionellt i ett tjugotal branscher med hänsyn till de varugrupper som förs i sortimentet. Under senare år har denna gruppering blivit allt mindre relevant beroende på att sk branschfrämmande produkter i ökad utsträckning tas upp i sortimentet. Vid analysen av tillväxttendenserna har dock en uppdelning på branschgrupper på sk SNI 4-nivå ansetts meningsfull.¹

¹ SNI = Svensk näringsgrensindelning

I tabell 2.2 redovisas den genomsnittliga volymökningen/minskningen per år inom olika branschgrupper för perioden före resp efter det allmänna trendbrottet 1976 samt för LU:s basperiod 1970–80.

Årsgenomsnittet här och i det följande beräknas genom anpassning till samtliga årsvärden av en exponentialfunktion enligt minstakvadratmetoden. Beträffande jämförelsen 1970–80 har dock endast första och sista årets värden använts.

Varuhussektorn som fram till 1976 utvecklades ungefär i takt med övrig detaljhandel har därefter fallit starkt tillbaka. Delvis har varuhushandelns förlorade marknadsandelar strukturella orsaker. Ett 40-tal varuhusheter har nämligen under 70-talet lagts ned som följd av bl a fusioner mellan Åhlens- och NK/Turitzkoncernerna. Vidare har varuhuset mött hårdnande konkurrens från främst olika kedjeföretag samt nya distributionsformer.

Dagligvaruhandeln domineras av livsmedelsbutikerna men omfattar även tobaksaffärer, blomsterhandel, kiosker m m. Under första skedet av den studerade perioden var tillväxten inom denna sektor klart lägre än inom övrig detaljhandel. Det sammanhänger med att flertalet livsmedel inte ligger särskilt långt ut på behovsskalan, dvs konsumenterna tillgodoser åtminstone basbehovet av matvaror på ett rätt tidigt stadium, när inkomsterna stiger. Mera anmärkningsvärt är den nedgång i livsmedelsvolymen som skedde i dagligvaruhandeln när konjunkturläget försämrades 1976. Rimligen borde specialvarubranscherna drabbas hårdast när den allmänna efterfrågan mattades. Så skedde emellertid endast beträffande vissa kapitalvarubranscher. I stället utnyttjade konsumenterna möjligheterna att spara in på matkontot genom att substituera högförädlade, förberedda eller specialförpackade livsmedel mot matvaror med mindre tjänsteinnehåll och därmed också med lägre priser, vilket är särskilt påtagligt 1981 och 1982. Därigenom registrerar statistiken en nedgång i försäljningen mätt i fasta priser, även om de inköpta kvantiteterna totalt sett inte har minskat.

Den näst livsmedelshandeln största delbranschen i detaljhandeln är *beklädnadssektorn*, som även inrymmer försäljningen inom skohandeln. Fram till 1976 redovisas en jämn volymökning motsvarande 4,1 % per år. Denna positiva utveckling har sedan fortsatt 1976–1982 i nästan samma tempo (+ 3,4 %), trots de försämrade ekonomiska betingelserna.

Orsaken härtil är främst att söka på prissidan. Den internationella konkurrensen på textilområdet har gett underlag för en långsammare

Tabell 2.2 Årlig procentuell omsättningstillväxt (fasta priser) för branschgrupper inom detaljhandeln

Branschgrupp	1970–76	1976–82	1970–80
Varuhus	3,0	- 2,1	0,7
Dagligvaruhandel	1,4	- 0,6	0,5
Beklädnadshandel	4,1	3,4	3,6
Hemutrustningshandel	5,1	0,0	2,2
Övrig sällanköpsvaruhandel	6,4	1,0	3,5
Total egentlig detaljhandel	2,9	0,2	1,3

prisutveckling än på flertalet konsumtionsvaror, vilket stimulerat efterfrågan på beklädnadsprodukter. En illustration härtill ger följande jämförelse av pris- och volymutvecklingen 1976–82.

	Årlig procentuell ökning		
	Pris	Volym	Värde
Livsmedel	10,6	- 0,3	10,3
Beklädnad	5,8	3,4	9,4

Båda branschgrupperna har haft en värdemässig försäljningsökning av cirka 10 % per år. På beklädnadssidan har emellertid prisuppgången endast varit hälften så stor som i livsmedelshandeln. Detta har möjliggjort en efter omständigheterna god volymökning inom handeln med beklädnadsvaror medan livsmedelsförsäljningen stagnerat.

Den kraftiga devalveringen hösten 1982 slog emellertid starkt igenom i textilpriserna, eftersom importandelen är hög. Detta kan komma att bryta den hittillsvarande positiva trenden för beklädnadshandeln.

Hemrustningshandeln gynnades av de goda konjunkturerna i början av 70-talet men har efter 1976 legat praktiskt taget stilla volymmässigt. Utvecklingen inom branschgruppen har dock inte varit enhetlig. Branscher som möbelhandeln och handeln med hushållsmaskiner har vissa år drabbats av betydande volymminskningar. Däremot har radio- och TV-handeln tack vare "video-boomen" och en stabil prisnivå haft en expansiv utveckling på senare år.

Den femte branschgruppen "*övrig fackhandel*" har under perioden 1976–82 ökat genomsnittligt sett men uppvisat stora årliga volymvariationer. Här ingår branscher som fotohandel med en innovativ produktutveckling, sport- och fritidshandel där avsättningsmöjligheterna är starkt beroende på värderleksförhållanden samt ur- och guldsmedshandeln vars volymutveckling bl a påverkats av guldprisets variationer.

2.2 Analys av försäljningsvariationerna

För att underlätta en bedömning av de framtida utvecklingsmöjligheterna inom detaljhandeln är det betydelsefullt att något närmare analysera vad som ligger bakom försäljningsvariationerna på kortare och medellång sikt. Härför används den s k komponentuppdelningsmetoden.

Metoden

Utgångspunkten är en tidsserie över försäljningsvolymen månadsvis enligt SCB:s omsättningsstatistik för detaljhandeln. Försäljningsresultatet en given månad (F) förutsätts vara bestämt av fyra olika komponenter enligt följande formel

$$F = T + C + S + R$$

där: T är den långsiktiga trenden

C är en cyklisk variation som kan sammanhånga med olika konjunkturella variabler

S är säsongfaktorn som antas oförändrad från år till år

R är en residualkomponent eller slumpavvikelse

Trenden förutsätts vara en konstant procentuell volymökning (minskning) per år. Säsongen är månadsvis, genomsnittliga avvikelser från årsmedeltalet. Den cykliska variationen framkommer som glidande tolv månadersmedeltal och residualen representerar den återstående "oförklarade" försäljningsvariationen.

Studieperioden är aug 1975–juli 1982. För att möjliggöra beräkningar av tolv månaders glidande medeltal har också försäljningsvärden avseende 6 månader före och 6 månader efter studieperioden använts.

Resultaten avseende hela detaljhandeln

Den *trendmässiga* komponenten visar på en genomsnittlig volymförändring av -0,53 % per år för den totala detaljhandeln och +0,41 % per år för egentlig detaljhandel (dvs exklusive bilar, bensin, apoteks- och systemvaruhandel). Tillväxten i detaljhandeln de senare åren har alltså varit klart lägre än före 1976 då ökningstakten ofta låg kring 3 % per år. De föreliggande bedömningarna av den privata konsumtionens förändringar under resten av 80-talet tyder på en något snabbare tillväxttakt än under åren efter 1976, men klart lägre än den dessförinnan registrerade.

Säsongmönstret i detaljhandeln är mycket markerat främst till följd av julhandeln. Decembers försäljningssiffror inom egentlig detaljhandel ligger genomsnittligt 39 % högre än månadsgenomsnittet. Inom bl a beklädnadsbranscherna finns dessutom en säsongtopp på våren och en på hösten.

Av särskilt intresse i sammanhanget är den medellånga eller *cykliska* variationen. Utvecklingen av denna försäljningskomponent framgår av diagram 2.3. Punkterna i diagrammet motsvarar de vid beräkningen av 12 månaders glidande medeltal framkomna värdena. Till dessa punkter har anpassats en frihandskurva. Som synes framkommer en regelbunden cyklisk variation. Avvikelserna från kurvan är i de flesta fall mindre än 0,2 procentenheter, i enstaka fall upptill 0,4 procentenheter. Den totala amplituden i denna försäljningskomponent, dvs avståndet från genomsnittsläget till vågtoppar resp vågdalar uppgick i början av perioden till 2,5 procent men har mot slutet tenderat att minska mot cirka 1,5 procent. Fasen dvs avståndet mellan två vågtoppar eller två vågdalar ligger ganska nära tre år. Topplägen inträffade under senare delen av åren 1976, 1979 och 1982.

Man kan spekulera över orsakerna till att det i fråga om detaljhandelsomsättningen synes föreligga en underliggande cyklisk variation med omkring 3 års våglängd. Uppenbarligen finns inte något direkt samband med förändringarna i hushållens reella inkomster eller de allmänna ekonomiska konjunkturerna. En tänkbar förklaring är att riksdagsmannavalen skapar en

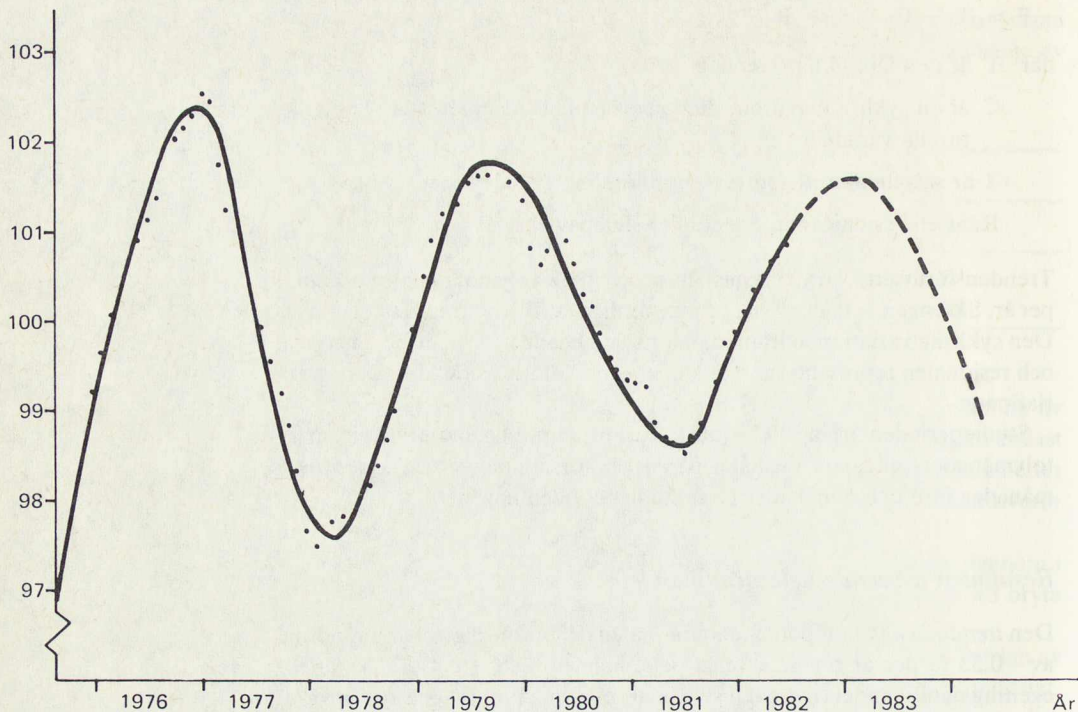


Diagram 2.3 Konjunkturcykel för egentlig detaljhandel

periodicitet beträffande vissa ekonomisk-politiska åtgärder som i sin tur påverkar konsumtionsutrymmet.

Sedan trend, säsong och cykel rensats bort återstår en residual, som i stort sett har ett slumpmässigt utseende. Denna restvariation uppstår av tillfälliga orsaker, men också samhällsåtgärder, t ex moms- och ränteförändringar ger utslag i residualen. Vidare inverkar förekommande mätfel i statistiken.

Branschjämförelser

Komponentanalys har också utförts för olika branschgrupper inom detaljhandeln avseende samma period. Följande värden på trendfaktorn har erhållits.

	% per år
Varuhushandel	- 2,3
Livsmedelshandel	- 0,2
Beklädnadshandel	+ 4,3
Hemutrustningshandel	+ 0,6
Övrig fackhandel	+ 2,2

Även om inte siffrorna överensstämmer helt med de tidigare redovisade tillväxttalen, baserade på årsdata, är bilden i stort sett densamma.

Det cykliska variationsmönstret framkommer också vid uppdelningen på

branschgrupper men kurvorna är delvis deformerade och bestämningen av våglängd och amplitud blir därför mera osäker. En sammanfattning av den cykliska variationens egenskaper för de olika branschgrupperna återges i tabell 2.3. Som jämförelse anges motsvarande parametrar för egentlig detaljhandel.

Även om det föreligger vissa detaljskillnader i branschgruppernas allmänna utseende är likformigheten påfallande. Våglängden ligger genomsnittligt på 3 à 3,5 år men avvikelser på några månader förekommer också inom en och samma bransch. Amplituden i den cykliska variationen är i medeltal lägst inom livsmedelshandeln, men kan i fackhandelsbranscherna nå upp till 3 % mätt från genomsnittsläget.

Tabell 2.3 Den cykliska försäljningsvariationen per branschgrupp

Branschgrupp	Våglängd (mån)	Amplitud (%)
Egentlig detaljhandel totalt	35-38	1,7-2,5
Varuhushandel	32-40	1,8-3,0
Livsmedelshandel	34-47	1,2-2,7
Beklädnadshandel	38-47	1,7-2,3
Hemutrustningshandel	32-43	2,1-3,0
Övrig sällanköpshandel ¹	(25-35)	(0,6-2,8)

¹ Kurvan starkt deformerad

2.3 Kapacitetsutnyttjandet

Under 60-talet och första hälften av 70-talet skedde en så gott som oavbruten ökning av försäljningsvolymen inom detaljhandeln. Nya butiker dimensionerades med tanke på fortsatt tillväxt. Härigenom skapades en överkapacitet på anläggningssidan som när konjunkturen vände nedåt fick en tryckande effekt på lönsamheten.

Den naturliga åtgärden vid en nedgång i efterfrågan vore att minska utbudet av anläggningar och detaljhandelsytor. Men eftersom huvuddelen av detaljhandeln drivs i form av enbutiks företag är en inskränkning av verksamheten i regel liktydig med att företagen upphör. Även om en viss ökning av företagsnedläggningarna i detaljhandeln ägt rum på senare år torde de volymminskningar som inträffat inom en stor del av butiksbeståndet fått till följd ett klart minskat kapacitetsutnyttjande. Tyvärr saknas inom flertalet branscher statistik som belyser dessa förändringar. För varuhusetorn har dock vissa uppgifter sammanställts som redovisas i följande avsnitt.

Kontraktionen inom varuhushandeln

Varuhusens stora expansion inträffade under 60-talet. Det var framförallt de s k B-varuhusen (Domus, Epa och Tempo) som hade stora framgångar med sitt för den tiden populära sortiment och låga prisnivå. Olika omständigheter bl a ökad konkurrens från övrig handel gjorde att denna varuhustyp kring 1970 började tappa marknadsandelar. Fusionen mellan dåvarande Turitz &

Co (Epa) samt Åhlen och Holm (Tempo) innebar att dubbeletableringar på en del orter måste elimineras vilket minskade försäljningspotentialen. Också försäljningskurvan för stormarknader som var synnerligen expansiv i slutet av 60-talet och början av 70-talet, har planat ut efterhand. Vad de s k A-varuhusen eller cityvaruhusen (NK, Åhlens, PUB) beträffar har omsättningsutvecklingen varit tämligen stabil – denna grupp svarar dock för en mindre del av hela varuhussektorn.

I tabell 2.4 redovisas utvecklingen under perioderna 1968–75 och 1975–1982. Medan förändringarna i antalet stormarknader varit ringa under den senare perioden har minskningen beträffande övriga varuhus varit påtaglig. Relativt sett är nedgången för båda varuhustyperna sammantagna 15 %. Den totala försäljningsytan har emellertid ökat med 5–6 % under perioden; detta beror helt på ökningen i utbyggnaden av stormarknader. Minskningen i yta beträffande B-varuhusen har varit lägre än reduceringen av antalet försäljningsställen. Detta sammanhänger med att det framförallt är de minsta varuhusenheterna som har lagts ned medan man i samband med moderniseringen av andra enheter ofta företagit en utbyggnad av lokalutrymmet. Dessa siffror ska ställas i relation till nedgången i försäljningsvolym som för perioden 1975–82 motsvarar cirka 16 %. Det betyder alltså att den reella försäljningen per kvadratmeter har sjunkit. Kapacitetsutnyttjandet har med andra ord blivit sämre.

Tabell 2.4 Jämförelse av kapacitets- och försäljningsutveckling inom varuhussektorn

	Förändring under resp period					
	Stormarknader		Övriga varuhus		Samtliga varuhus	
	1968– 1975	1975– 1982	1968– 1975	1975– 1982	1968– 1975	1975– 1982
<i>Försäljningsställen</i>						
Antal	+ 28	+ 10	+ 18	– 67	+ 46	– 57
%	+ 311,0	+ 27,8	+ 5,7	– 19,7	+ 14,1	– 15,2
<i>Försäljningsyta</i>						
%	+ 298,6	+ 35,3	+ 45,3	– 3,6	+ 70,5	+ 5,5
<i>Försäljning i fasta priser</i>						
%	.	+ 9,3	.	– 22,3	+ 34,7	– 15,8

Förändringar i öppethållandet

Av betydelse för detaljhandelns kapacitetsutrymme är inte bara den rumsliga dimensioneringen utan också under vilka tider butikerna hålls öppna. Fram till 1972 reglerades öppethållandet genom en särskild affärstidslag. Sedan denna upphört har detaljhandelsföretagen rätt att hålla öppet på vilka tider de önskar, men en praktisk begränsning ligger däri att särskilda lönetillägg för obekvämlig arbetstid (70 % på vardagar kl 18.15–20.00 och 100 % på vardagar efter kl 20.00 och på lördagar efter kl 12.00 samt på söndagar) utgår vid utsträckt öppethållande. Under åren närmast efter affärstidslagens

slopande gjordes en rad undersökningar för att kartlägga i vilken omfattning detaljhandeln utnyttjade möjligheterna till förlängt öppethållande. Störst intresse att öka affärstiderna visade *varuhusen*. Till en början hade ungefär vart tredje varuhus söndagsöppet men efter hand som det ekonomiska utbytet av det förlängda öppethållandet kunde analyseras reducerades antalet söndagsöppna varuhus med ungefär hälften.

Relativt få *livsmedelsbutiker* – mindre än 5 % – utnyttjade till en början möjligheten att hålla öppet på söndagar. Däremot var det vanligt att särskilt större livsmedelsaffärer höll öppet en eller flera kvällar i veckan till kl 19 eller 20. Affärstidslagens avskaffande möjliggjorde tillkomsten av en ny butikform ”servicebutiker”. Kännetecknande för servicebutikerna är ett på djupet begränsat sortiment, dvs endast en eller annan variant per varuslag, lokalisering i bostadsområde eller i trafikknutpunkt samt utsträckt öppet-hållande. De fungerar främst som komplementbutiker till ordinära storlivsbutiker. Den omfattande etableringen av servicebutiker har medverkat till att andelen söndagsöppna försäljningsställen i livsmedelshandeln ökat på senare år.

Någon fortlöpande kartläggning av öppethållandetider förekommer inte. Handels Forskningsinstitut (HFI) har emellertid företagit en bearbetning av enkätmaterial som årligen insamlas av Handels Utredningsinstitut (HUI) som underlag till uppdatering av registret över privata livsmedelsbutiker. Därvid framgick det att av 6 308 tillfrågade försäljningsställen hade 1 195 eller 18,9 % öppet alla söndagar under året medan 324 eller 5,1 % höll öppet vissa söndagar. Sammanlagt skulle alltså var fjärde butik inom den privata livsmedelshandeln tillämpa söndagsöppet. Därtill förekommer söndagsöppet i varierande utsträckning inom kategorier som inte berördes av HFI-studien, bl a varuhus, konsumentkooperativa livsmedelsbutiker samt trafikbutiker (bensinstationer med livsmedelsortiment).

Tabell 2.5 redovisar förekomsten av söndagsöppet inom olika butikstyper. Bland större självbetjäningsbutiker med totalsortiment (”supermarkets”) har ungefär var tredje enhet öppet på söndagar. Beträffande mindre och medelstora försäljningsställen föreligger en klar skillnad mellan ”servicebutikerna” som definitionsmässigt har långt öppethållande (över 60 timmar/vecka) och den stora massan övriga livsmedelsaffärer där i genomsnitt endast var tionde håller öppet på söndagar.

En påtaglig ökning i butikernas försäljningskapacitet har således ägt rum inom livsmedelshandeln genom att en stor och växande andel av butikerna

Tabell 2.5 Söndagsöppet per butikstyp inom privat livsmedelshandel 1982

	Antal	Andel %
<i>Supermarkets</i>		
Dagligvarumärknader	10	47,5
Hallbutiker	46	32,6
Övriga	224	32,0
<i>Mindre och medelstora butiker</i>		
Servicebutiker	723	98,9
Övriga	516	10,9

tillämpar förlängt öppethållande. Denna process får delvis ses som en anpassning till ändrade inköpsbeteenden och levnadsvanor bland konsumenterna. Förlängt öppethållande har också blivit ett viktigt konkurrensmedel i branschen.

Beträffande affärstiderna inom *fackhandeln* föreligger inga empiriska undersökningar. Det är inte ovanligt att särskilt kedjeaffärer på större orter håller öppet en eller par timmar extra någon kväll i veckan. Däremot förekommer söndagsöppethållande endast inom specialkategorier av företag, t ex vissa, externt belägna försäljningsställen med lågprisprofil eller lokalt och temporärt i samband med speciella evenemang på orten. Sporadiskt söndagsöppethållande i fackhandeln kan förekomma i köpcentra och vid särskilda tillfällen. Annars förefaller det ordinarie öppethållandet dvs som regel 9–18 måndag–fredag och 9–13 eller 9–14 på lördagar i stort sett motsvara behovet hos de flesta konsumenter.

2.4 Sammanfattande slutsatser

Den svenska detaljhandels utvecklingsmöjligheter de närmaste åren bestäms till stor del av det utrymme som kommer att stå till förfogande för privat konsumtion. Långtidsutredningen framlägger två alternativ beträffande den årliga förändringen i den privata konsumtionen 1980–90 – ca 1,0 % resp ca 0,5 % genomsnittlig volymökning. Med det samband som observerats råda mellan förändringarna i total privat konsumtion och detaljhandelsomsättningen skulle den antagna konsumtionsökningen leda till en beräknad tillväxt i detaljhandeln av ca 0,3 % resp ca 1,6 %. Handels egna prognoser¹ överensstämmer väl med LU:s lägre alternativ (+ 0,5 %) och pekar på en sannolik årlig omsättningsökning i fasta priser av ca 0,4 % för perioden 1980–90. Denna prognos bygger på bedömningar av expertis inom handeln om konsumtionsutrymmet för detaljhandelsvaror.

Totalt sett låg omsättningsvolymen inom egentlig detaljhandel på praktiskt taget samma nivå 1982 som 1976. Utvecklingen inom skilda branschgrupper har emellertid visat stora olikheter. Beklädnadsbranschen liksom TV-handeln och några andra specialbranscher har kunnat öka sin försäljning i fasta priser trots de svaga konjunkturerna. Varuhussektorn har däremot registrerat en kraftig nedgång som delvis har strukturella orsaker. Också dagligvaruhandeln har tappat omsättningsvolym – en konsekvens av att hushållen i ett pressat inkomstläge söker spara in på konsumtionsutgifterna genom att ersätta dyrare livsmedel med enklare och därmed billigare varianter. Uppenbarligen har prisutvecklingen spelat en väsentlig roll för försäljningsmöjligheterna i olika branscher. Branscher med mindre prishöjningar har haft en gynnsammare volymutveckling än branscher där prisstegringen varit hög. Konsumenten synes sträva att hålla ungefär oförändrad utgiftsandel för olika konsumtionsposter.

Karaktäristiskt för detaljhandeln är också de stora belastningsvariationerna dels olika timmar under dagen dels olika dagar i veckan. Därtill kommer i de flesta branscher ett markerat säsongmönster under året. Vidare har kunnat spåras en medelfristig försäljningsvariation av mer eller mindre utpräglad cyklisk karaktär. Förutsättningarna för att detaljhandeln ska kunna hålla lönsamheten uppe är inte enbart en positiv tillväxt utan också att

¹ Konsumtionsprognos-
gruppens rapport 1983

kort- och medelfristiga försäljningsvariationer kan begränsas eller åtminstone i större utsträckning förutses. Därigenom kan företagen lättare anpassa resursinsatserna efter variationerna i efterfrågan.

Den stabila tillväxten i detaljhandelsomsättningen fram till mitten av 70-talet ledde till investeringar i butiksanläggningar dimensionerade för fortsatta försäljningsökningar. När dessa uteblev skapades inom delar av detaljhandeln en besvärlig överkapacitet som påverkade lönsamheten negativt. Även om man på senare år visat ökad försiktighet med nyinvesteringar på anläggningssidan – bl a har nyetableringen av stormarknader praktiskt taget upphört – kommer det att dröja åtskilliga år innan efterfrågan på detaljhandelstjänster kommit i fatt tillgången i form butikslokaler. Inom varuhussektorn har dock kapaciteten i viss mån skurits ned genom nedläggningar av olönsamma försäljningsställen. Också inom dagligvaruhandeln har butiksantalet sedan 60-talet årligen minskat. På senare år har dock etableringen av servicebutiker och utökningen av öppethållandet på kvällar och söndagar i viss mån motverkat effekten av butiksnedläggningar.

Samtidigt innebär emellertid ökningen av affärstiderna i livsmedelshandeln att branschen sannolikt fångat upp en inte obetydlig meromsättning. Det är dock ännu för tidigt att utvärdera den produktivitetsökning som övergången till fria affärstider kan ha inneburit.

3 Strukturändelser i varuhandeln

3.1 Några drag i detaljhandelns strukturutveckling

Betydande förändringar har ägt rum under efterkrigstiden i fråga om antalet företag och försäljningsställen samt i fördelningen på företagsformer, storleksgrupper, butikstyper etc. Denna process som brukar sammanfattas under benämningen "detaljhandelns strukturomvandling" är synnerligen mångfacetterad och kan endast delvis beskrivas i kvantitativa termer. Strukturomvandlingen nådde sin höjdpunkt under 60-talet med bl a en rekordstor nedläggning av livsmedelsbutiker samtidigt som självbetjäningssystemet slog igenom och varuhusen expanderade kraftigt. Denna process saktade av under 70-talet, åtminstone inom dagligvaruhandeln. 70-talet har på många håll blivit en konsolideringsperiod samtidigt som den svaga efterfrågeökningen gjort företagen mindre benägna att satsa på utvidgningar. Dock har 70-talet inneburit påtagliga strukturförändringar på många håll inom fackhandeln och delvis också inom dagligvaruhandeln. I detta kapitel redovisas förändringar i företags- och butiksstrukturen, bl a med hänsyn till betydelsen av nya stordriftsformer.

Antal företag/försäljningsställen

Förändringarna i ett längre perspektiv belyses i tabell 3.1. Statistiken bygger på uppgifter från de allmänna företagsräkningarna. Den senaste företagsräkningen gjordes dock 1972 varför utvecklingen under 70-talet får belysas med annat material.

Påfallande var den kraftiga utbyggnaden av distributionsapparaten under 30- och 40-talen. När sedan konkurrensen hårdnade bl a som en följd av 1953 års konkurrenslagstiftning skedde en i vissa branscher dramatisk utslagning av företag. Exempelvis mer än halverades antalet företag i livsmedelshandeln och försvann mer än en tredjedel av beklädnadsföretagen. Inom fackhandeln motverkades dock utslagningen av mindre rationella butiker genom den kraftiga konsumtionsökningen som motiverade många nya butiker. Bl a ökade antalet företag inom hemutrustningssektorn även mellan 1951 och 1972. Den största ökningen, nästan en tredubbling, svarade bil- och bensinhandeln för.

Tabell 3.1 Antal detaljhandelsföretag 1931, 1951 och 1972

	1931	1951	1972
<i>Egentlig detaljhandel</i>			
Livsmedel	33 020	38 888	16 350
Övriga dagligvaror	6 782	10 794	8 034
Beklädnad	8 639	14 634	8 779
Hemutrustning	3 168	5 301	6 955
Övriga urvalsvaror	1 208	8 570	6 013
Summa (inkl varuhus)	53 134	78 522	46 216
<i>Övrig detaljhandel</i>			
Transport- och drivmedel	.	2 329	6 556
Apotek- och systembolag	.	2 060	1 081
Summa	2 331	4 389	7 637

Källa: Företagsräkningarna

För belysning av utvecklingen under 1970-talet har bearbetningar av Centrala Företagsregistret (CFR) använts. Beträffande totalantalet arbetsställen¹ redovisas följande uppgifter

År	Total detaljhandel	Egentlig detaljhandel
1971	(44 265)	(38 636)
1976	57 427	50 114
1978	55 265	48 088
1982	52 309	44 794

Siffrorna för 1971 har satts inom parentes eftersom de säkerligen är för låga. I början av 70-talet pågick nämligen kompletteringsarbeten inom CFR innebärande att 1971 vissa ofullständigheter kvarstod i registret. Det är dock sannolikt att en viss ökning i butiksantalet ägde rum 1971–76 under inflytande av den starka efterfrågeutvecklingen i detaljhandeln vid denna tid. Efter 1976 har emellertid butiksantalet successivt minskat. När konjunkturen försämrades mattades intresset för nyetableringar samtidigt som konkurser och andra nedläggningar ökat i omfattning. Fortfarande finns dock nära 50 000 försäljningsställen inom total detaljhandel, varav ca 40 000 inom den egentliga detaljhandeln.

Av tabell 3.2 framgår förändringarna i butiksantalet efter 1976 fördelade på branschgrupper.

CFR:s varuhusdefinition skiljer sig från de i bl a HUI-statistiken använda begreppen. Den i föregående kapitel berörda nedläggningen av sk kedjevaruhus (Tempo, Domus) motverkas av en viss tillkomst av nya försäljningsställen med blandat sortiment som av CFR klassificerats som varuhus.

Dagligvarusektorn, främst livsmedelshandeln, utmärks av en relativt kraftig minskning i butiksantalet trots tillkomsten av nya distributionsformer såsom servicebutiker, "lådbutiker" etc.

¹ Arbetsställe motsvarar normalt butik, men även andra försäljningsställen t ex kiosker, gatukök, torghandel samt fristående kontor och lager ingår.

Tabell 3.2 Antal arbetsställen i detaljhandeln 1976 och 1982 per branschgrupp

Branschgrupp	Antal 1976	Antal 1982	Differens	
			antal	%
Varuhushandel	406	386	- 20	- 4,9
Dagligvaruhandel	26 054	21 619	- 4 435	- 17,0
Sällanköpsvaruhandel	23 654	22 789	- 865	- 3,7
Bil- och drivmedelshandel	6 303	6 470	+ 163	+ 2,6
Apoteks- och systemvaruhandel	1 010	1 045	+ 35	+ 3,5
Totalt	57 427	52 309	- 5 118	- 8,5

Källa: Centrala Företagsregistret (CFR)

Inom den specialvaruinriktade detaljhandeln "sällanköpsvaruhandeln" är nettoförändringarna små. Denna kategori omfattar en rad kontraktiva branscher däribland järnhandel, möbelhandel, manufakturaffärer m fl där företags- och butiksantalet minskas. Men det finns också expansiva sektorer t ex radio- och fotohandeln samt sk "boutiquer" som haft anledning öka ut sin försäljningsorganisation. Dessutom tillkommer helt nya branscher exempelvis butiker för försäljning av datautrustning. Samtidigt som de dåliga tiderna stänger en del försäljningsställen öppnas förutsättningar för nya branscher t ex för försäljning av begagnade kläder som ökat kraftigt på senare år.

Sektorn utanför den egentliga detaljhandeln uppvisar en svag ökning i butiksantalet.

3.2 Företagens storlek

Följande tabell visar medelomsättningen per detaljhandelsföretag, omräknad i fasta priser, enligt företagsräkningarna. Vidare anges ett mått på butikstätheten.

	1931	1951	1972
Genomsnittlig omsättning per företag (fasta priser) kronor	56 400	95 000	265 600
Medelantal företag per 1 000 invånare	9,0	11,8	6,6

Mellan 1931 och 1951 ökade detaljhandelsföretagens omsättning med i genomsnitt 2,6 % per år. Under perioden 1951–1972 var tillväxttakten den dubbla, 5,0 % per år. Samtidigt som företagen blivit större har utvecklingen lett till allt färre företag i förhållande till invånarantalet.

De förskjutningar som ägt rum i företagens storleksfördelning har flera orsaker. Som närmare skall beröras i kapitel 5 är omsättningen per sysselsatt vanligen betydligt högre i de större butikerna än i mindre enheter. Det ger, åtminstone teoretiskt, storföretagen möjlighet att hålla lägre kostnader och därmed priskonkurrera aktivt. Vidare kan de större företagen vanligen få gynnsamma inköpsvillkor och därigenom förstärka sin konkurrensfördel. En

viss utslagning av mindre butiker är alltså en konsekvens av konkurrenssituationen. Å andra sidan kan många mindre butiker kompensera de större nominella övertag genom en mera flexibel arbetsorganisation och genom att löne- och hyreskostnader kan hållas lägre samt inte minst genom att innehavaren och hans familj själva lägger ner en relativt stor arbetsinsats i rörelsen.

Fördelning efter antal anställda

Tabell 3.3 ger en bild av storleksförskjutningarna på senare år. Företagen är härvid klassade efter antalet anställda mätt i årsverken. Såväl inom dagligvaruhandeln som i fackhandelsbranscherna dominerar småföretagen med mindre än 5 anställda. Men medan företagsantalet i denna storleksklass minskat ganska påtagligt i dagligvarubranscherna har det ökat inom handeln med sällanköpsvaror. I stället har andelen större företag, dvs med mer än 20 anställda, ökat inom dagligvarusektorn men gått något tillbaka i fackhandeln.

Även om nedläggningen inom livsmedelshandeln inte är lika stor som på 60-talet får årligen några hundra mindre affärer slå igen (se vidare avsnitt 3.5). Det är på sikt svårt att med framgång konkurrera med de större självbetjäningbutikerna som har möjlighet att effektivt exponera ett allsidigt dagligvarusortiment och som kan använda olika tekniska hjälpmedel för att rationalisera varuhanteringen. En del mindre eller medelstora livsmedelsaffärer har klarat sig genom ombyggnad till servicebutiker, vilket bl a inneburit breddning av sortimentet och förskjutning av öppethållandet.

Situationen i fackhandeln är delvis annorlunda. Det är idag praktiskt taget

Tabell 3.3 Förskjutningar i storleksfördelningen inom detaljhandeln 1976-1982

Storleksgrupp (antal årsanställda/ företag)	Antal företag		Differens	
	1976	1982	Antal	%
<i>Dagligvaruhandel</i>				
0- 4	18 569	16 029	- 2 540	- 13,7
5-19	2 774	2 682	- 92	- 3,3
20-99	401	444	+ 43	+ 10,7
100-	34	29	- 5	- 14,7
Summa	21 778	19 184	- 2 594	- 11,9
däruv 20 eller fl anst, %	2,0	2,5	+ 0,5 %-enh.	
<i>Sällanköpsvaruhandel</i>				
0- 4	16 630	17 626	+ 996	+ 6,0
5-19	3 327	3 200	- 127	- 3,8
20-99	343	294	- 49	- 14,3
100-	40	34	- 6	- 15,0
Summa	20 340	21 154	+ 814	+ 4,0
däruv 20 eller fl anst, %	1,9	1,6	- 0,3 %-enh.	

Källa: Centrala företagsregistret (CFR)

omöjligt att nyetablera en livsmedelsaffär på en yta understigande 200–400 m², motsvarande minst 5 helårsanställda, såvida inte affären har specialiserat sig ifråga om sortiment eller service. Däremot kan en fackhandelsbutik med rätt läge, rätt sortiment och rätt serviceutbud vara klart lönsam även med några få sysselsatta. Detta gäller framförallt inom de mera modebetonade branscherna samt för butiker med inriktning på tekniska produkter såsom ur, optik, foto m fl. Sådana försäljningsställen kan på grund av sitt tjänsteutbud vara fullt konkurrenskraftiga med större enheter. Företag med inriktning på konsumentkapitalvaror såsom möbler, hushållsmaskiner, radio- TV etc kräver emellertid vanligen stora utrymmen för att effektivt kunna visa sortimentet. Därigenom blir den optimala storleken för branschföretag av denna typ relativt hög.

Storföretagens andel av omsättningen

Storföretagsamhetens roll inom detaljhandeln kan också belysas utifrån omsättningsandelarna. Nedan anges den andel "större företag" har av totalomsättningen i resp bransch. Som "större företag" räknas då en enhet i livsmedelshandeln som år 1978 hade minst 10 mkr i årsomsättning (svarande mot 14 mkr/år 1981) och en fackhandelsenhet med minst 5 mkr (1981 6 mkr).

Bransch ¹	Omsättnings- andel %	
	1978	1981
Livsmedel	55	56
Kläder	44	45
Skor	40	40
Möbler, hemtextil	50	50
Sportartiklar, böcker, ur, guld, optik, kioskvaror m m	18	16

Man konstaterar först att förändringarna i omsättningsandel 1978–1981 varit små, vilket understryker det faktum att detaljhandelsstrukturutveckling är en långsam förlöpande process. De större företagen har trots sin relativt ringa numerär mer än hälften av marknaden ifråga om livsmedel och 40–50 % av omsättningen inom en del viktiga fackhandelsbranscher. Det finns emellertid också ett antal branscher sammanförda i den nedersta gruppen i tablån där förutsättningarna för stordrift är mera begränsade.

3.3 Olika integrationsformer

Stordrift kan ske antingen i form av stora försäljningsställen (butiker) eller genom att rörelsen (företaget) drivs i stor skala. I det första fallet är det framför allt rationaliseringen av hanteringsarbetet och effektiviseringen av varuexponeringen som kan ge vinster. Det stora företagets fördelar ligger framför allt på inköpssidan och på det administrativa planet.

Storföretagsamhet bedrivs i detaljhandeln i form av filialföretag, men

¹ Vissa branscher bl a järn- och färghandel med stort inslag av par-tihandel har exkluderats

behöver inte förutsätta äganderättslig integration. Inom de sk frivilliga kedjorna äger varje detaljhandlare sitt företag men har ett organiserat ekonomiskt samarbete med kolleger i samma bransch via en centralorganisation som i de flesta fall gemensamt ägs av kedjemedlemmarna. F n är ett femtiotal dylika frivilliga kedjor i verksamhet och fyller en rad olika funktioner för medlemmarnas räkning t ex inköp, import, marknadsbearbetning, utbildning etc.¹ Med hänsyn till integrationsgraden kan detaljhandeln indelas i tre kategorier enligt sammanställningen i tabell 3.4.

Integrationsförhållandena i olika branscher varierar starkt beroende på bl a inköpsituationen, sortimentsstandardiseringen m m. I branscher där märkesvarorna spelar stor roll som livsmedel och radio-TV är förutsättningarna för samgående i inköps- och marknadsaktiviteter goda, vilket underlättar kedjebildningen. Beträffande branscher där den individuella butiken har behov att profilera sig, som exempelvis inom stora delar av beklädnads-handeln är det mindre naturligt att samverka med andra detaljister. Inom textilhandeln finns dock en särskild kategori som med amerikansk terminologi brukar kallas "mass merchandisers". Hit hör bl a företag som Hennes & Mauritz, som satsat på snabbbröligt sortiment med inriktning på en yngre kundkrets. I sådana fall är filialformen ofta lämplig eftersom den möjliggör en centraliserad marknadsstrategi och effektiv kontroll av varuflödet.

Det bör också framhållas att samverkan i form av frivilliga kedjor kan vara olika intensiv och avse ett varierande antal funktioner. Som nämnts har inköpsfunktionen oftast varit det centrala målet för samverkan. Ungefär hälften av kedjorna har därför organiserat särskilda partihandelslager. Andra kedjor sluter ramavtal för medlemmarnas räkning men varuleveranserna går direkt till butikerna. En speciell form för kedjesamarbete finns inom blomsterhandeln där "Interflora" svarar för den landsomfattande blomsterförmedlingen via ett nyupprättat datasystem.

Inom dagligvaruhandeln har ICA kunnat stärka sin ställning som det största företagsblocket före konsumentkooperationen. Vivo/Favör-gruppen är visserligen betydligt mindre än dessa båda men är genom sitt samarbete med J S Saba/Dagab väl konsoliderade. Inom fackhandeln torde antalet

Tabell 3.4 Olika integrationsformers omsättningsandelar 1981, %

Bransch	Filial-företag	Frivillig kedja	Fristående företag	S:a
Varuhus	98	2	–	100
Livsmedel (exkl speciallivs)	32	66	2	100
Beklädnad	26	10	64	100
Möbler, hemtextil	28	32	40	100
Radio, TV, foto	8	54	38	100
Tobak, tidningar	37	1	62	100
Ur, optik, guld	13	26	61	100
Blommor	9	77	14	100
Bok, papper	18	26	56	100

¹ SE vidare "Frivilliga fackkedjor 1982/83" (HUI P 70037)

Källa: HUI:s publikationer "De största detaljhandelsföretagen 1981/82" och "Frivilliga fackkedjor 1981/82"

kedjor inte komma att väsentligt förändras. En och annan ny gruppering kan väntas uppträda. Det är dock realistiskt att räkna med att någon kedja kan komma upplösas – så har skett i några fall under senare år. Det är dock sannolikt att de bestående fackkedjorna förstärker sitt inflytande genom att utöka antalet funktioner som utföres för medlemsföretagens räkning.

3.4 Postorderhandeln

En företagsform i detaljhandeln med speciella egenskaper är postorderhandeln. I förhållande till hela detaljhandeln svarar postorderhandeln (inkl viss annan expeditionshandel) för 2,5 % av försäljningen. – Exkluderar man livsmedel blir andelen ca 4,5 %. Under 1960-talet sjönk marknadsandelen successivt men har under 1970-talet visat en stigande tendens och kan väntas öka ytterligare.

Det är främst kläder som säljs via postorder men denna försäljningsform förekommer även beträffande andra sällanköpsvaror undantagandes större kapitalvaror. De tre största postorderföretagen i landet (Ellos, Haléns och Josefssons, Borås) omsatte 1982 1,2 miljarder kronor, dvs drygt en tredjedel av hela den beräknade postorderförsäljningen. Den totala volymökningen 1981–82 för dessa tre företag uppgick till cirka 12 procent, vilket är cirka 10 procentenheter mer än för motsvarande butiksförsäljning.

Traditionella butiksföretag såsom ICA och Konsumentkooperationen har den senaste tiden startat försöksverksamhet med postorder. Omfattningen är dock än så länge blygsam.

3.5 Livsmedelshandeln – företag och butiker

Möjligheterna till massförsäljning och stordriftsfördelar har varit störst i livsmedelshandeln även om mycket av den nya teknik som utvecklats inom denna sektor i tillämpliga former överförts till andra branscher. En översikt över viktigare strukturella tendenser inom livsmedelshandeln ska därför lämnas. Med livsmedelshandel avses här butiker med huvudsaklig försäljning av livsmedel (exkl s k speciallivsaffärer) samt varuhusens dagligvaruavdelningar.

Uppgifterna i detta avsnitt är hämtade från registret över privata dagligvarubutiker samt KF:s föreningsregister.

Butiksbeståndets förändringar

Förändringarna i antalet försäljningsställen 1965–1982 visas i diagram 3.1. I början av perioden var bortåt 20 000 dagligvarubutiker och varuhus i verksamhet, år 1982 var antalet endast ca 9 000. Förändringarna under perioden sammanfattas nedan.

Bestånd vid slutet av 1964		19 300
Nedlagda 1965–1982	./.	14 050
Nyetablerade 1965–1982	+	3 720
Bestånd vid slutet av 1982		8 970

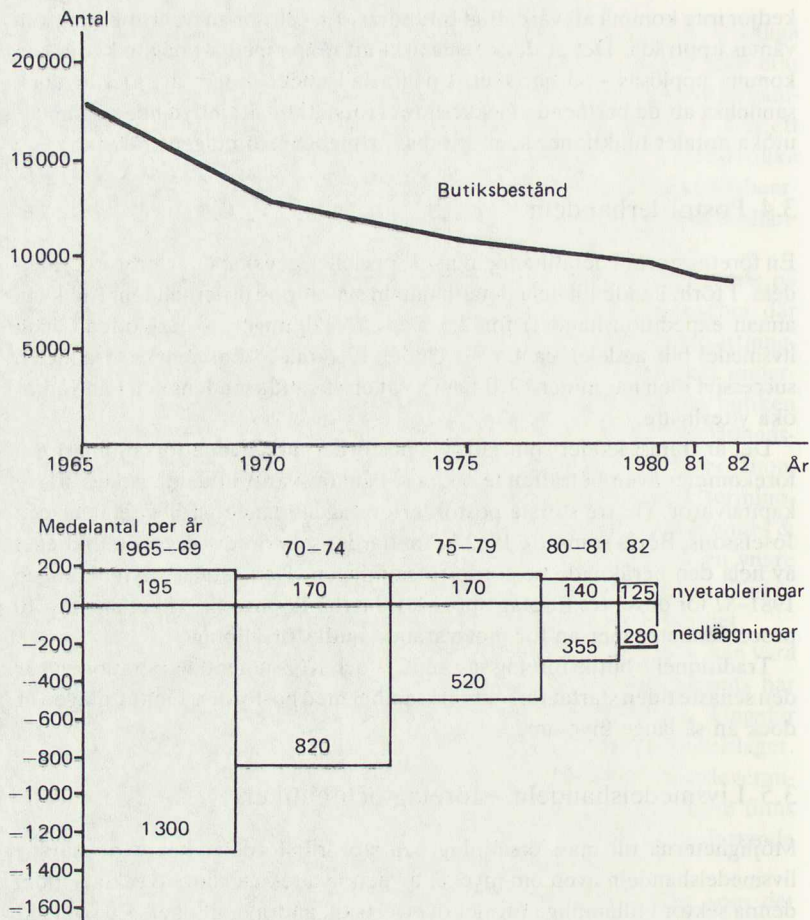


Diagram 3.1 Förändringar i livsmedelshandelns butiksbestånd 1965-82

Nedläggningarna nådde sin höjdpunkt i mitten av 60-talet då mer än 1 500 livsmedelsbutiker försvann varje år (därtill upphörde under denna tid ett stort men inte närmare känt antal specialaffärer för bröd, kött, fisk etc.) Bakom denna utveckling låg flera faktorer: Lågprisvaruhusens frammarsch, konsumenternas krav på ett brett sortiment och inte minst den snabba urbaniseringsprocessen som innebar en uttunning av kundunderlaget på glesbygden och i de mindre tätorterna. Efterhand har företagsdöden i livsmedelshandeln avtagit och under 1982 registrerades cirka 280 nedlagda livsmedelsheter.

Antalet nyetableringar har varierat betydligt mindre men sjunkit från knappt 200 i slutet av 60-talet till ca 125 år 1982. Eftersom de nybyggda butikerna varit flerdubbelt större än genomsnittet av de nedlagda har försäljningsvolymen som tidigare nämnts kunnat öka trots det begränsade antalet nyetableringar. En sammanställning av förändringarna i omsättning genom nyetableringar och nedläggningar inom *enskild livsmedelshandel* lämnas i tabell 3.5.

Tabell 3.5 Omsättningsbortfall (-) och omsättningstillskott (+) genom nedläggningar resp nyetableringar 1977-82

	Antal butiker	Summa omsättning milj kr	Medelomsättning per butik milj kr
Nyetableringar	+ 765	+ 5 330	7,0
Nedläggningar	- 1 985	- 3 840	1,9
Differens	- 1 220	+ 1 490	.

Medan butiksbeståndet under 5-årsperioden minskade inom enskild handel med netto 1 200 butiker åstadkoms genom strukturomvandlingen ett omsättningstillskott av närmare 1 500 milj kr. Men också inom befintliga butiker skapades genom ombyggnader och utvidgningar en kapacitetsökning vars omsättningsmässiga betydelse dock inte är närmare känd.

En fortsatt nedgång i efterfrågan på dagligvaror kan väntas resultera i en ökning av nedläggningsfrekvensen. Av betydelse är här också om restriktionerna ifråga om öppethållandetiderna kommer att återinföras. Ett förbud mot butiksöppet på söndagar och sena vardagskvällar skulle sannolikt rycka undan existensmöjligheterna för några hundra servicebutiker samtidigt som förutsättningarna att bygga om en del äldre olönsamma livsmedelsaffärer till servicebutiker skulle starkt försämrats.

En svag säljkonjunktur för livsmedelshandeln medför naturligen ökad försiktighet med nyetableringar. Å andra sidan krävs oberoende av de ekonomiska förhållandena att omoderna affärsenheter successivt ersätts med nya butiker. De väntade investeringarna i datakassor och andra tekniska hjälpmedel förutsätter också en viss minimistorlek för att bli lönsamma.

Olika butikstyper

Försäljningen av dagligvaror sker genom olika typer av försäljningsställen som skiljer sig med hänsyn till främst storlek, sortiment och betjäningsform. I HUI:s definitionssystem redovisas följande butikstyper inom dagligvaruhandeln.

- 1 Stormarknader – minst 2 500 m² total säljyta, varuhussortiment, självbetjäning, externt läge, minst 300 parkeringsplatser
- 2 Övriga varuhus – minst 800 m² total säljyta, varuhussortiment
- 3 Dagligvarumarknader – minst 800 m² säljyta, fullständigt dagligvarusortiment, självbetjäning, externt läge
- 4 Hallbutiker – minst 400 m² säljyta, fullständigt dagligvarusortiment och ett nonfoodsoriment upptagande minst 30 % av försäljningsytan, självbetjäningssystem
- 5 Övriga storlivsbutiker – minst 400 m² säljyta, fullständigt dagligvarusortiment, självbetjäning

- 6 Servicebutiker – högst 250 m² sällyta, allsidigt dagligvarusortiment, högst 2 500 artiklar, övervägande självbetjäning samt öppethållande minst 60 timmar per vecka
- 7 Övriga dagligvarubutiker – fullständigt dagligvarusortiment

Kategorierna 1–5 benämns ”storlivsbutiker”, ofta används den amerikanska termen ”supermarkets”

I tabell 3.6 jämförs butiksantal respektive omsättningsandel 1977 och 1982.

Av ca 9 000 dagligvarubutiker totalt tillhör endast 1 670 klassen *storlivsbutiker* (dvs har ett komplett dagligvarusortiment med en försäljningsyta överstigande 400 m² samt tillämpar självbetjäning). Dessa förmedlar emellertid 60 % av hela dagligvaruhandelns omsättning och har ökat andelen sedan 1977 med drygt 2 %-enheter. Det finns närmare 50 *stormarknader* (bl a OBS och B & W) med 5 % av totalförsäljningen. Endast några få nya stormarknader har tillkommit på senare år. Av de 8 nya stormarknaderna etablerades dock 4 st under 1982. Huruvida denna relativt kraftiga ökning är tillfällig eller ej är svårt att bedöma. Den kraftiga nedläggningen av s k B-varuhus som tidigare berörts har inneburit att varuhussektorns totala andel av dagligvarumarknaden har sjunkit från 19,9 % till 17,7 %.

Också *dagligvarumarknaderna* dvs stora, externt belägna lågprisenheter, har förlorat terräng. En begränsad ökning redovisas för de mera allsidigt sorterade *hall-butikerna*. Den renodlade storlivsbutiken (kategori 5) är dock den större butikstyp som varit mest expansiv under senaste åren.

Frågan om *servicebutikens* egenskaper och förutsättningar kommer att närmare beröras i det följande. Som framgår av tabellen har under femårsperioden mer än 700 nya enheter tillkommit, varav dock 250

Tabell 3.6 Butikstyper inom dagligvaruhandeln 1977 och 1982

Butikstyp	Antal butiker			Omsättningsandel, %		
	1977	1982	Diff	1977	1982	Diff
1. Stormarknader	38	46	+ 8	4,7	4,9	+ 0,2
2. Övriga varuhus	315	264	- 51	15,2	12,8	- 2,4
3. Dagligvarumarknader	27	27	0	2,2	1,9	- 0,3
4. Hallbutiker	410	413	+ 3	10,2	11,5	+ 1,3
5. Övriga storlivsbutiker	764	921	+ 157	25,4	28,9	+ 3,5
Summa storlivsbutiker	1 554	1 671	+ 117	57,7	60,0	+ 2,3
6. Servicebutiker	963	1 700	+ 737	4,1	8,9	+ 4,8
7. Övriga dagligvarubutiker	7 283	5 599	- 1 684	38,2	31,1	- 7,1
Totalt	9 800	8 970	- 830	100,0	100,0	0

trafikbutiker, dvs bensinstationer med dagligvarusortiment. Marknadsandelen har fördubblats 1977-82.

Nästan 2/3 av butiksantalet hänför sig till kategorin (7) "Övriga dagligvarubutiker". Det gäller alltså butiker med mindre än 400 m² försäljningsyta (som inte tillhör gruppen servicebutiker). Det är främst inom denna kategori som de omfattande butiksnedläggningarna har ägt rum. Trots detta går ännu ca en tredjedel av livsmedelshandelns försäljning genom dessa mindre och medelstora butiker.

Servicebutikens förutsättningar

Tillkomsten av många nya stormarknader, varuhus och andra stordriftsformer har medverkat till en utglesning av det lokala butiksnetet.

De samhällsgrupper som genom strukturomvandlingen fått sämre tillgång till detaljhandelservice är dock inte bara de som är bosatta på avlägsna orter. Det gäller också personer som på grund av ålder, sjukdom eller annat handikapp har svårt att ta sig till affären. Dessa befolkningskategorier finns inom alla bebyggelsetyper. Det är därför realistiskt när man, som ibland sker, hävdar att en ny slags närköpsbutik skulle kunna lösa problemen för dessa minoritetsgrupper. Här för kan det bli nödvändigt med speciella insatser från det allmännas sida för hemkörning, kundtransporter m m.

När man diskuterar behovet av en ny slags närhetsbutik är det egentligen inte för att ersätta den nuvarande lokalhandeln. Tanken är att tillgodose ett servicebehov som under vissa förhållanden kan uppstå i vilka befolkningsgrupper och på vilka orter som helst. Det blir t ex allt vanligare att hushållen koncentrerar merparten av sina dagligvaruinköp till en eller ett par gånger i veckan och att de förläggs till någon större dagligvarubutik som ofta ligger en bra bit ifrån bostaden. För varor som behövs däremellan eller som glömts bort är det värdefullt om det finns en inköpskälla på närmare håll. Likaså när konsumenten plötsligt är i behov av en vara och den vanliga affären är stängd.

Man kan därför fråga sig om inte den traditionella kvartersbutiken med omsättning kring eller under miljonen tillhandahåller samma funktioner. Kvartersbutiken är dock som regel för trång för att rymma ett brett dagligvarusortiment och samtidigt möjliggöra självbetjäningstekniken och rationell varumottagning. Detta hindrar inte att de små matvarubutikerna i städerna liksom lanthandeln och andra livsmedelsaffärer på landsbygden idag tillgodoser en väsentlig funktion i varuförsörjningen. Många av dem kämpar emellertid med lönsamhetsproblem och har ofta svårt att få tillräcklig omsättningshastighet på de färskvaror de tillhandahåller. Det ställs också idag stora hygieniska krav från myndigheternas sida som det kan vara svårt att uppfylla i äldre fastigheter utan dyrbara ombyggnader. Slutsatsen blir att många mindre livsmedelsaffärer av denna typ sannolikt kommer att försvinna de närmaste åren. Det gäller då att så långt som möjligt kunna erbjuda befolkningen fullgoda inköpsalternativ på nära håll.

Det finns anledning hålla isär begreppen servicebutiker och "lådbutiker". Den senare kategorien som är vanlig i bl a Tyskland och Danmark är en extrem lågprisbutik med starkt begränsat personlig service (se vidare kap 4). Den egentliga servicebutiken har en normal prisnivå men som regel utan

speciella prisaktiviteter och kampanjer.

Den markanta ökningen av servicebutiksantalet visas i diagram 3.2. Alla viktiga företagsgrupper inom dagligvarusektorn har etablerat sig på denna marknad. Den numerärt största gruppen är trafikbutikerna. Även om många bensinstationer har ett tämligen rikhaltigt sortiment av olika slags dagligvaror är sortimentsbredden och omsättningen starkt varierande. Också ICA och KF har satsat starkt på servicebutikidén som komplettering till det ordinarie butiksbeståndet. ICA:s enheter av denna typ kallas "ICA-Jour" medan Kooperationen använder beteckningen "Servus" och Vivo-Favör namnet "Mini-Livs". En del av dessa butiker är dock betydligt större både yt- och artikelmässigt än vad som anges i definitionen för servicebutik.

I gruppen "Filialföretag" ingår bl a Pressbyrån ("Pia-Närköp") samt Näröppet ("Seven-eleven") som startade med servicebutiker och nu ägs av ett amerikanskt företag i branschen.

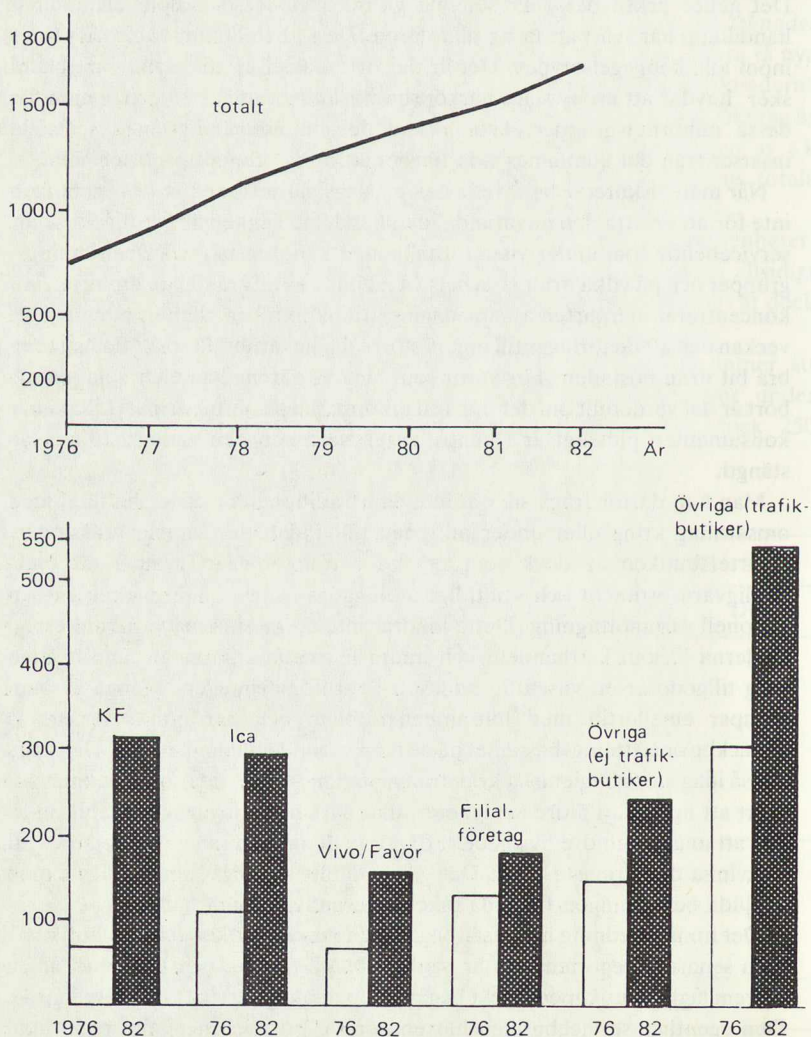


Diagram 3.2 Servicebutikernas utveckling 1976-82

Man kan skilja på två huvudtyper av servicebutiker. Den första kategorin är bostadslokaliserad och kompletterar därvid storlivsbutiker på längre avstånd. De flesta besökarna kommer till fots men det bör enligt amerikanska normer finnas åtminstone 5 parkeringsplatser för bilburna kunder. Den andra kategorin är mera direkt trafikorienterad. Dessa butiker ligger vid eller i anslutning till genomfartsleder och knutpunkter. Många är inrymda i bensinstationer. Det beräknas 1982 att det finns 600 s k trafikbutiker, dvs bensinstationer med ett relativt brett sortiment av olika slags dagligvaror samt vissa specialartiklar.

3.6 Branschblandning och sortimentsbreddning

Förut var de flesta butiker branschsamtigt homogena i den meningen att de nästan enbart förde varor som tillhörde branschen i fråga. Idag ser man inte sällan i butikerna s k branschfrämmande produkter, vilket gör att branschgränserna numera inte är lika skarpa som tidigare. Detta sammanhänger framförallt med inriktningen mot ett mera behovsorienterat sortiment.

Särskilt intressant är härvid utvecklingen av dagligvarubutikerna. Från början sålde dessa affärer huvudsakligen specierier. Efterhand utökades sortimentet med olika färskvaror samt kemisk-tekniska produkter t ex tvätt- och rengöringsmedel. Den moderna dagligvarubutiken har alla slag av livsmedel och dessutom ett omfattande non-food-sortiment med bl a diverse hushållsprodukter, pappersvaror, tobak och tidningar m m. En del affärer inom dagligvaruhandeln säljer också udda artiklar ur fackhandelns sortiment såsom damstrumpor, läppstift, grammofonskivor, verktyg, leksaker m m.

För dagligvarubutikerna är det väsentligt att varorna i sortimentet är snabbrikliga. Det spelar härvid mindre roll om det gäller livsmedel eller andra varor. Artiklar som ofta efterfrågas av hushållen hör därför hemma i denna butiksform. Fackhandelsbutikernas naturliga sortiment naggas alltså i kanten både av dagligvarubutikerna och av varuhusen. Följande procenttal visar hur stor andel av den totala försäljningen av ett antal typiska fackhandelsvarugrupper som säljs genom varuhus, livsmedelsbutiker och fackhandel.

Tabell 3.7 Distributionsfördelningen för några utvalda varugrupper, andel av summa omsättning, %

	Varuhus	Livsmedels- o lanthandel	Fackhandel
Kem-tekniska artiklar	24	63	13
Tobak, tidningar	9	40	51
Kläder	28	4	68
El och belysning	47	21	32
Husgeråd, järn-färg-artiklar	31	13	56
Hushållsmaskiner	23	6	71
Leksaker, grammofonskivor, övriga musikartiklar	36	17	47

Källa: 1978 års hushållsbudgetundersökning (SCB)

Varuhuset har som synes hög marknadsandel för bl a elartiklar, husgeråd samt leksaker m m. Livsmedelsbutikerna är numera den dominerande försäljaren av kemisk-tekniska produkter såsom tvätt- och rengöringsmedel, hygienartiklar o d och har nästan hälften av tobaks- och tidningsförsäljningen.

Den tilltagande sortimentsbreddningen och branschblandningen får ses som en naturlig konsekvens av ändringar i konsumenternas inköpsvanor och den ökade konkurrensen inom detaljhandeln. Uppenbarligen kommer denna utveckling att fortsätta åtskilliga år framåt i tiden, vilket torde medföra att de traditionella branschgränserna alltmera luckras upp och att en del nya försäljningsformer kommer att uppträda på marknaden.

3.7 Inköpsmönstret inom livsmedels- och beklädnadsområdena

Konsumentens val av inköpsställe för skilda varor påverkas av en rad olika faktorer. Ser man på hela sortimentsspektrat framkommer ett tämligen komplicerat och svårtolkat inköpsmönster. För att illustrera olika distributionskanalers varierande betydelse ska här återges uppgifter om var konsumenten köper olika varuslag inom livsmedels- resp beklädnadsområdet – de två största marknaderna inom detaljhandeln. Siffermaterialet är liksom uppgifterna i avsnitt 3.6 ovan hämtade från 1978 års hushållsbudgetundersökning (HBU). Något aktuellare material föreligger inte men uppgifterna torde i stora drag spegla också dagens inköpsförhållande.

I tabell 3:8 redovisas försäljningsfördelningen för ett antal utvalda varor eller varugrupper inom livsmedelssektorn. De har här ordnats i fallande sekvens efter den andel som säljs genom egentliga dagligvarubutiker. Andelen är högst – mellan 70 och 80 % – för standardiserade märkesprodukter såsom socker och konserver. Här har också stormarknader och andra varuhus en relativt stark position. Beträffande varugrupper som choklad och konfektyrer går en väsentligt mindre del genom den vanliga livsmedelshandeln. I stället spelar kiosker, fruktaffärer och andra försäljningsställen en större roll. För olika färskvaror förekommer ibland specialinriktade distri-

Tabell 3.8 Inköpskällor för olika livsmedel, %

Distributionskanaler	Socker	Mejeri- varor	Fisk	Potatis	Söt- saker
All-livsbutik	69,2	66,3	55,8	43,2	42,2
Varuhus	15,9	15,8	18,6	11,7	13,6
Stormarknader	8,3	6,3	6,6	5,3	5,2
Servicebutik och bensinstation	2,4	2,9	1,5	1,9	4,4
Speciallivsmedels- butiker	0,5	1,5	5,3	2,6	2,8
Kiosk- och torghandel	1,9	1,7	4,1	3,2	22,2
Diverse kanaler och natura	1,8	5,5	8,1	32,1	9,6
Summa	100	100	100	100	100

butionsformer. Många konsumenter odlar bl a frukt och grönsaker för eget behov eller sysslar med husbehovsfiske och jakt.

En motsvarande fördelning för olika varugrupper inom beklädnadssektorn återges i tabell 3.9. Den s k beklädnadsfackhandeln, såväl i form av ett antal stora filialföretag som representerande den stora massan mindre och medelstora textillaffärer, svarar för omkring 80 % av marknaden för rockar, kappor, kostymer etc. I fråga om lättare konfektion och ekiperingsartiklar är dominansen inte lika påtaglig utan där har främst olika varuhusformer en starkare ställning. Andra detaljhandelsbranscher har ”mutat in” vissa delar av den textila försäljningen. Exempelvis går huvuddelen av sportklädesförsäljningen genom fritidsaffärer, dagligvarubutikerna säljer med framgång damstrumor etc. En traditionellt viktig försäljningskanal för beklädnadsvaror är postorderhandel. De senaste åren har postorderhandeln upplevt något av en renässans – som sannolikt också inneburit ökad textilförsäljning.

Tabell 3.9 Fackhandelns andel av tekoförsäljningen

Andel	Varugrupper
Över 90 %	Dräkter, pälsar
80–90 %	Överrockar, kostymer, kappor, skinnkläder
70–80 %	Kavajer, klänningar, kjolar, blusar, jeans, slipsar
60–70 %	Byxor, skjortor, morgonrockar
50–60 %	Jackor, tröjor, överdragskläder, hattar, mössor
40–50 %	Regnplagg, overaller, badkläder, BH, handskar, vantar
30–40 %	Underkläder, nattkläder
20–30 %	Strumpor, strumpbyxor, idrottskläder

Källa: 1978 års hushållsbudgetundersökning (SCB)

3.8 Tendenser i partihandeln

Begreppet partihandel

Medan begreppet detaljhandel är relativt entydigt – försäljning av varor till allmänheten – är avgränsningen av verksamheten partihandel ofta mer oklar. *Funktionellt* innebär partihandel all varuförsäljning som inte är detaljhandel. Det innebär först och främst att alla leveranser till detaljhandel vare sig de sker från särskilda handelsföretag (grossister) eller från tillverkande enheter utgör partihandel. Vidare hänförs till partihandel all försäljning till andra slutliga förbrukare än konsumenter, t ex byggnadsföretag och hantverkare. Men definitionsmässigt kommer också alla leveranser mellan industriella företag av råvaror, halvfabrikat eller färdigvaror för insats eller investering att räknas som partihandel. Också all importverksamhet innefattas i begreppet partihandel.

I *institutionell* mening består partihandel av enheter vars huvudsakliga verksamhet innebär utövandet av funktionen partihandel. Även om i princip alla tillverkande företag utövar partiförsäljning utgör partihandelsverksamhet som regel inte den huvudsakliga aktiviteten. Vissa avgränsningsproblem

uppstår dock när det gäller mer eller mindre starkt integrerade företagsformer i olika marknadsled. Exempelvis har många industriföretag sin försäljningsverksamhet organiserad i särskilda försäljningsbolag, som då definitionsmässigt räknas om partihandelsföretag. Ett annat exempel är de särskilda organ för inköp och marknadsbearbetning som upprättas av grupper av detaljister (frivilliga kedjor). I den mån dessa utgör självständiga juridiska personer rubriceras de som partihandelsenheter.

Förändringar i företagsantalet

Utvecklingen i ett längre perspektiv belyses av följande siffror hämtade från företagsräkningarnas material.

Tabell 3.10 Antal partihandelsföretag 1931, 1951 och 1972

Partihandelssektor	1931	1951	1972
Producentvaror	4 711	8 268	7 160
Konsumentvaror	4 967	8 575	6 184
Transport- och drivmedel, bränsle	343	1 132	1 079
Totalt	10 021	17 975	14 423

Mellan 1931 och 1951 ökade företagsantalet med nära 80 % för att sedan falla tillbaka under den följande 20-årsperioden med ca 20 %. Tendenserna är likartade de som tidigare redovisats för detaljhandeln. Bakom minskningen av företagsbeståndet i partihandeln ligger inte enbart nedläggningar av rörelser utan i stor utsträckning förvärv och fusioner mellan olika företag-enheter.

Utöver de enligt ovanstående redovisade drygt 14 000 egentliga partihandelsföretagen upptar företagsräkningen 1972 närmare 3 000 enheter inom kategorin varuhandelsförmedling (handelsagenter m fl) varför det totala antalet företag inom partihandeln detta år skulle ha uppgått till ca 17 000.

För att belysa utvecklingen under sjuttioalet har använts Centrala Företagsregistrets (CFR) uppgifter, se tablan på nästa sida. Vissa definitionsolikheter medför att nivån inte helt överensstämmer med den som företagsräkningarna redovisar.

	1976	1982	Diff %
Producentvaror	7 833	8 589	+ 9,7
Konsumentvaror	7 154	7 007	- 2,1
Transport- och drivmedel, bränsle	1 021	880	- 13,8
Varuhandelsförmedling	2 463	2 746	+ 11,5
Totalt	18 471	19 222	+ 4,1

Enligt uppgifterna ovan har trenden från femtio- och sextioalet brutits och antalet partihandelsföretag ökar igen. Även om man i någon mån måste reservera sig beträffande jämförbarheten i CFR, beroende på definitionsändringar tycks uppgången vara säkerställd eftersom den kan iakttas inom alla storleksgrupper av företaget. Den avtagande tendensen från detaljhandeln går igen beträffande partihandeln med konsumentvaror. Däremot tycks behovet av grossistföretag inom producentvaruområdet öka liksom av enheter som ägnar sig åt varuhandelsförmedling (handelsagenter m fl). Dessutom har iakttagits en utbrytning av försäljningsbolag från industrin som fortsättningsvis drivs som fristående enheter.

Storleksfördelning

Liksom i detaljhandeln föreligger stora skillnader i företagens storlek. Av samtliga partihandelsföretag har hela 30 % inte någon anställd personal och ytterligare 40 % mindre än 5 anställda.

Storleksgrupp (antal helårs- verken för anställda)	Partihandelsföretag 1982	
	Antal	%
0- 4	13 925	72,5
5-19	3 891	20,2
20-99	1 167	6,1
100-	239	1,2
Summa	19 222	100,0

Storleksfördelningen ovan illustrerar det förhållandet att den officiellt tillämpade partihandelsdefinitionen täcker ett väsentligt bredare fält än vad som i gängse tal uppfattas som grossistföretag. Uppenbarligen har på detta sätt ett stort antal rörelser som är av den karaktären att de inte kan hänföras till tillverkning, hantverk och detaljhandel eller annan klart avgränsad verksamhet kommit att hamna i kategorin partihandel.

Det kan nämnas att Sveriges Grossistförbund (SGF) som organiserar huvuddelen av den fristående grosshandeln har ca 1 250 medlemsföretag med en sammanlagd omsättning av ca 175 miljarder kronor (1982).

Den markanta snedfördelning i storlekshänseende som utmärker företagen i partihandeln kunde också iakttas inom detaljhandeln. Men i det senare fallet har tillkomsten av de frivilliga kedjorna inneburit att viktiga funktioner kunnat utföras i stor skala och därmed rationaliserats. En liknande organiserad arbetsform finner man mera sällan i partihandeln. Följande sammanfattande aspekter kan läggas på storleksstrukturen i partihandeln.

1. Partihandel är en verksamhetsmässigt heterogen näringsgren (jämför avsnitt 5.3). Vissa verksamhetsgrenar t ex försäljning av insatsvaror till industrin liksom distribution av dagligvaror till detaljhandelsblocken förutsätter vanligen hantering i stora kvantiteter via högmoderna anläggningar. Specialinriktade aktiviteter, agenturverksamhet m m kräver inte nödvändigtvis storskaliga operationer för att vara konkurrenskraftiga.

2. Den lokala marknadsbevakningen är väsentlig inom branscher där huvuddelen av omsättningen går till mindre företag t ex detaljhandel, hantverk, byggmästare etc. Det lokala grossistföretaget står nära problemen på orten och kan ofta agera med stor flexibilitet.
3. Vissa faktorer som favoriserar storföretagsamheten kan dock väntas få ökad tyngd i framtiden. I den hårdnande konkurrensen behövs expertis om bl a marknadsföring samt inköp på den internationella marknaden. Vidare kommer ADB-tekniken att få ökad användning (jmf kapitel 6).

4 Sysselsättning och produktivitet

4.1 Varuhandeln och övriga näringsgrenar

Uppgifterna i detta kapitel bygger i stor utsträckning på Statistiska Centralbyråns löpande Arbetskraftsundersökningar (AKU). Enligt denna källa definieras som *sysselsatt* den som under mätveckan arbetat minst 1 timme ("i arbete") eller som haft anställning men varit tillfälligt frånvarande p g a sjukdom, semester, tjänstledighet, värnplikt, arbetskonflikt etc. ("frånvarande"). Som *arbetslös* räknas den som ej varit sysselsatt och som sökt arbete eller avvaktat resultatet av någon åtgärd för att söka arbete. Gruppen sysselsatta och arbetslösa utgör tillsammans kategorin *arbetskraften*. De största grupperna utanför arbetskraften är hushållsarbetande, studerande, arbetsoförmögna och övriga (flertalet pensionärer).

Handelns andel av arbetskraften

År 1982 redovisades totalt 4,35 milj personer i arbetskraften. Därav hänfördes 601 000 till huvudgruppen "Handel, restaurang, hotell". Förskjutningen i de olika huvudgruppernas andel av den totala arbetskraften framgår av tabell 4.1.

Tabell 4.1 Olika näringsgrenars andelar av arbetskraften 1970, 1976, 1980 och 1982

Näringsgren (SNI-grupp)	Procentuell fördelning			
	1970	1976	1980	1982
1 Jordbruk	8,1	6,8	5,6	5,6
2-4 Industri m m	28,7	28,1	25,4	23,8
5 Byggnadsindustri	9,8	7,4	6,8	6,7
6 Handel, restaurang, hotell	14,5	14,9	13,8	13,8
– varav handel	12,7	13,4	12,2	12,1
7 Samfärdsel post-televerk	6,9	6,6	7,0	7,1
8 Bank-försäkringsverksamhet m m	4,9	5,9	6,6	6,7
9 Offentlig förvaltning och andra tjänster	27,1	30,3	34,8	36,3
Summa	100,0	100,0	100,0	100,0

Den offentliga sektorn (grupp 9) har expanderat kraftigt medan flertalet övriga sektorer däribland handeln fått minskad andel. Varuhandeln (inkl hotell och restauranger) kom på tredje plats i storlek bland näringsgrenarna efter offentlig verksamhet och industri. Den egentliga varuhandeln sysselsatte 1982 drygt 500 000 personer varav cirka 195 000 i partihandel och 315 000 i detaljhandel.

Av särskilt intresse är att jämföra arbetskraftsförhållandena i industri och handel. I tabell 4.2 anges genomsnittliga förändringstal för den första resp den andra hälften av studieperioden. För industrins del har en svagt stigande trend ersatts med en nedåtgående tendens efter 1976. Partihandeln expanderade kraftigt sysselsättningsmässigt 1970–76 men har endast visat en obetydlig ökning under senare delen av perioden. Detaljhandeln hade ungefär oförändrad personalstyrka under första delen av 70-talet. På senare år har tendensen emellertid varit negativ, motsvarande en årlig nettominskning av cirka 4 000 sysselsatta personer.

Man observerar att ovanstående uppgifter hänför sig till antal sysselsatta personer oavsett arbetstidens längd.

Tabell 4.2 Genomsnittlig årlig sysselsättningsförändring 1970–76, 1976–82 resp 1970–80, %

	1970–76	1976–82	1970–80
Industri	+ 1,1	- 1,7	- 0,3
Partihandel	+ 2,3	+ 0,4	+ 1,8
Detaljhandel	+ 0,5	- 1,3	- 0,1

4.2 Branschgrupper i detaljhandeln

AKU-materialet möjliggör också en uppdelning av detaljhandelns sysselsatta på olika branschgrupper som framgår av tabell 4.3.

Tabell 4.3 Sysselsättning per branschgrupp 1976 och 1982 samt 1970 och 1980

Branschgrupp	Antal sysselsatta					
	1976	1982	Diff %	1970	1980	Diff %
Varuhus	58 600	47 500	- 18,9	49 900	54 700	+ 9,6
Livsmedel	88 000	92 400	+ 5,0	97 100	84 700	- 12,8
Övriga dagligvaror, apotek, systembolag	48 500	42 000	- 13,4	55 900	44 900	- 19,7
Sällanköpsvaror	96 300	92 500	- 3,9	97 500	95 200	- 2,4
Bilar och drivmedel	44 200	40 800	- 7,7	23 700	41 000	+ 73,0
Summa	335 700	315 300	- 6,1	324 100	320 500	- 1,1

Vid studiet av tabellen bör observeras att resultaten baseras på uppgifter från ett representativt befolkningsurval där de detaljhandelsanställda utgör en förhållandevis liten delmängd. När denna uppdelas på branschgrupper kan osäkerheten i talen bli betydande. Man bör därför mera fasta avseende vid systematiska förändringar i tidserierna än på de absoluta talen respektive år.

Personalminskningen inom varuhussektorn har pågått varje år sedan 1976 med närmare 2 000 personer om året. Detta är en konsekvens av den förut berörda stängningen av varuhusenheter samt nedgången i försäljningsvolym. Mera svårförklarig är utvecklingen inom livsmedelshandeln. År 1970 var 96 000 personer sysselsatta i livsmedelsbutikerna. Antalet sjönk sedan till 83 000 1979 men har sedan år från år stigit och var 92 000 år 1982. Detta skulle kunna tyda på att omstruktureringen inom livsmedelshandeln med mera servicebutiker och andra mindre enheter inneburit ett ökat personalbehov i branschen. Också ökad användning av deltidsanställd arbetskraft kan ge denna effekt. Det kan emellertid finnas statistiska orsaker bakom förändringarna och det är därför ännu för tidigt att dra några mera definitiva slutsatser.

Inom "övriga dagligvarubranscher" finns emellertid en klar nedåtgående trend sedan 1970. En stor del av "sällanköpsvaruhandeln" är arbetsintensiv och arbetskraftens förändringar har därför hittills varit små. Arbetsproduktiviteten är dock klart lägre i de mindre företagen. En ökad betydelse för kedjor och större företag samtidigt som försäljningsvolymen inte ökar nämnvärt bör dock på sikt leda till ett minskat arbetskraftsbehov.

4.3 Arbetstidens längd

Diagram 4.1 visar arbetskraftens inom detaljhandeln fördelning efter arbetsveckans längd åren 1976–82. Det framgår att andelen heltidsarbetande successivt minskat under perioden, från 63 % 1976 till 58 % år 1982. Det är den "långa deltiden" som ökat – från 25 % till 30 % – medan andelen med kort deltid (1–19 tim/v) varit praktiskt taget konstant (ca 12 %). Det har bl a från fackligt håll framförts som önskvärt att man undviker en ökning av just de korttidsarbetandes andel, eftersom det är vid veckoarbetstider understigande 20 tim som en del sociala anställningsförmåner bortfaller.

Från företagets synpunkt är det å andra sidan betydelsefullt att möjligheter finns att kunna anställa personal med varierande arbetstider. Som tidigare nämnts kan kundtillströmningen till butikerna variera kraftigt – inte bara med hänsyn till säsongen utan också under veckan och dagen. I möjligaste mån måste detaljhandeln försöka att anpassa arbetsinsatsen efter de väntade försäljningsvariationerna. Det är i de flesta fall omöjligt att åstadkomma en sådan anpassning utan användning av deltidsanställd arbetskraft.

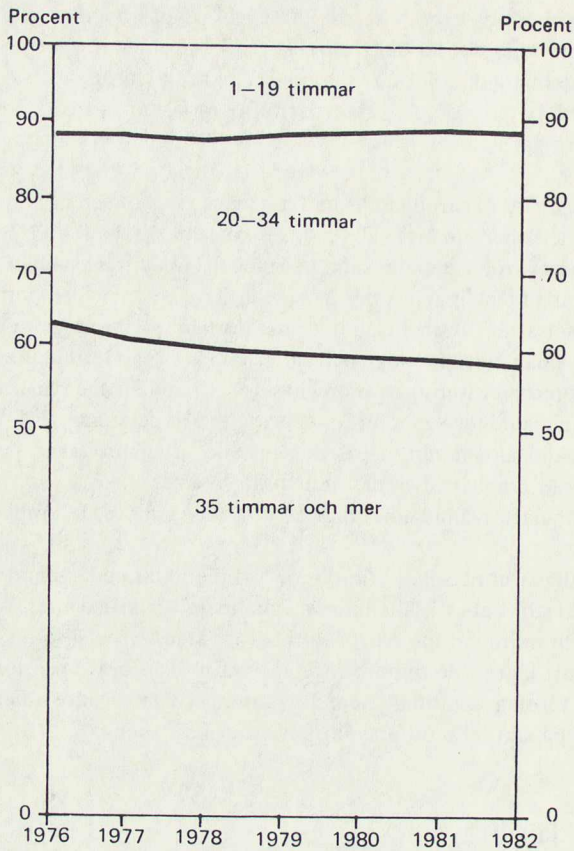


Diagram 4.1 Antal sys-selsatta i detaljhandeln 1976-82 fördelade efter veckoarbetstid

Manliga och kvinnliga deltidssarbetande

Av tabell 4.4 framgår andelen deltidssarbetande män och kvinnor inom parti-resp detaljhandel. Följande slutsatser kan dras.

1. Deltidsarbete är betydligt vanligare bland kvinnor än bland män såväl i partihandeln som i detaljhandeln
2. Deltidsarbete förekommer oftare i detaljhandeln än i partihandeln
3. Förekomsten av deltidssarbete har ökat inom samtliga kategorier

Tabell 4.4 Andel anställda män resp kvinnor med arbetstid understigande 35 tim/v

	1976	1982	Diff %-enh	1970	1980	Diff %-enh
<i>Partihandel</i>						
Män	5,3	10,4	+ 5,1	5,1	8,9	+ 3,8
Kvinnor	40,5	42,9	+ 2,4	31,0	42,1	+ 11,1
<i>Detaljhandel</i>						
Män	12,7	16,9	+ 4,2	9,4	14,3	+ 4,9
Kvinnor	58,7	65,6	+ 6,9	50,5	65,2	+ 14,7

Medelantal arbetstimmar per vecka

	1970	1976	1980	1982
<i>Partihandel</i>	40,7	39,7	38,5	38,4
<i>Detaljhandel</i>	35,0	33,3	32,2	31,9

Även ovanstående uppgifter om de handelsanställdas veckoarbetstider har hämtats från AKU-materialet. I början av 1970-talet sänktes arbetstiden per vecka från 42,5 till 40,0 arbetstimmar. Minskningen i arbetstiden är resultatet dels av denna arbetstidsförkortning dels av att heltidstjänster ersatts med deltidsarbeten samt även av minskningen av arbetstiden på individuella befattningar.

4.4 Jämförelse med lönestatistikens sysselsättningsuppgifter

Uppgifter om antalet sysselsatta inom varuhandeln insamlas också i samband med de kvartalsvisa löneundersökningarna. Olikheter i undersökningarnas uppläggning och vissa definitionsskillnader gör att de båda statistikällorna inte är jämförbara med avseende på sysselsättningsnivån. Av visst intresse är dock att ställa de procentuella sysselsättningsändringarna enligt lönestatistiken mot närmast motsvarande uppgifter i AKU.

		Genomsnittlig förändring per år, %			
		Partihandel		Detaljhandel	
		1976– 1982	1970– 1980	1976– 1982	1970– 1980
(1)	AKU, totalantal sysselsatta	+ 0,4	+ 1,8	- 1,3	- 0,1
(2)	AKU, antal anställda i arbete	- 0,1	+ 1,5	- 2,1	- 0,3
(3)	Lönestatistiken, antal anställda	- 3,1	.	- 2,4	.

Lönestatistikens sysselsättningsstal (3) bör närmast jämföras med den AKU-serie (2) där innehavaren och eventuellt medhjälpare familjemedlemmar är exkluderade. Det framgår då att överensstämmelsen är god vad gäller detaljhandeln men dålig i fråga om partihandeln. En förklaring kan vara att urvalet för lönestatistiken huvudsakligen är begränsat till partihandelsföretag i relativt snäv mening medan man för klassificeringen i AKU använder en vidare definition.

För perioden 1970–80 är lönestatistiken ej användbar, eftersom denna startade 1970 och har vissa brister i början av perioden.

4.5 Arbetskraftsvolymens förändringar

AKU-undersökningarna redovisar också uppgifter om antal utförda arbetstimmar för anställda. Genomsnittsförändringen i denna storhet under period 1976–82 var - 0,8 %/år i partihandeln och - 1,9 %/år i detaljhandeln.

En direkt jämförelse med lönestatistikens uppgifter av samma typ som ovan beträffande antal sysselsatta är dock inte möjlig eftersom arbetsvolymredovisningen i lönestatistiken inte delas upp på parti- och detaljhandel. Däremot anges timuppgifter för olika personalkategorier. I diagram 4.2 har inritats dels index för arbetskraftsvolymens utveckling i detaljhandeln enligt AKU med 1976 = 100, dels motsvarande förändringar för butiksanställda i detaljhandeln enligt lönestatistiken med samma basår. Bägge serierna visar nedgång – AKU dock endast med i genomsnitt 2,1 % per år jämfört med 4,4 % för lönestatistiken.

Orsakerna till denna diskrepans kan inte utan vidare klarläggas. En tänkbar förklaring kan vara att de tillfrågade i AKU uppger den totala arbetstiden, dvs också den som eventuellt utförs inom andra näringsgrenar som biyrke, medan lönestatistiken som är företagsbaserad endast tar upp den vid arbetsstället redovisade tiden.

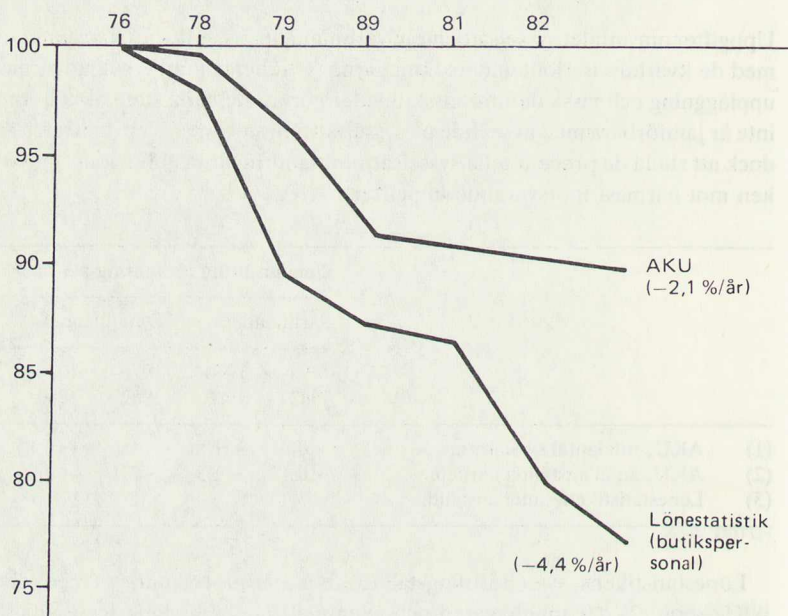


Diagram 4.2 Antal arbetstimmar i detaljhandeln 1976-82. Index (1976 = 100)

Jämförelse med omsättningsförändringarna

Av intresse är att jämföra de årliga förändringarna i arbetsvolymen och omsättningen. För denna analys har använts en enkel regressionskvation av typen

$$y_t = a + b \cdot x_t \quad (\text{Typ I})$$

där y är procentuell årlig förändring i antalet arbetstimmar och x är procentuell årlig ökning i försäljningen, uttryckt i fasta priser samt t betecknar tiden (år). Som ett alternativ har också prövats funktionen

$$y_t = a + b \cdot x_{t-1} \quad (\text{Typ II})$$

varvid förändringen i arbetsförbrukningen förklaras av omsättningsutvecklingen året innan. Beräkningen har gett följande parametervärden för detaljhandeln perioden 1976–82

Sambandstyp	Statistikkälla	Koefficienter		
		a	b	r
I	AKU	- 2,20	- 0,99	- 0,54
	LS	- 4,07	0,34	0,25
II	AKU	- 1,72	0,43	0,57
	LS	- 4,09	0,76	0,68

Använder man sambandstyp I erhålles ingen meningsfull förklaring – AKU ger negativ regressionskoefficient och LS (lönestatistiken) alltför svag korrelation (r). Enligt typ II blir korrelationsvärdena klart bättre och regressionskoefficienterna får "rätt tecken". Resultaten kan tolkas på följande sätt.

- Det finns en långsiktig omsättningsberoende minskning av arbetsvolymen i detaljhandeln som enligt AKU skattas till ca 2 % och enligt LS till ca 4 %.
- Därutöver påverkar förändringen i omsättningsvolymen arbetsförbrukningen men först ett år i efterhand. För varje procent som försäljningen minskar sjunker arbetsåtgången ytterligare en halv resp trekvarts procent.

Resultaten ska inte hårdras eftersom korrelationskoefficienterna inte ens i alternativ II är särskilt höga. Delvis kan detta bero på att de båda variablerna x och y inte är härledda från ett homogent material samt att mätfelet i variablerna sannolikt inte är obetydliga. Det är dessutom inte säkert att den faktiska "lag" som existerar mellan nedgång/uppgång i omsättningen och motsvarande förändring i arbetsförbrukningen är jämnt ett år. Tidigare undersökningar vid HFI tyder på att en tidsförskjutning om fem kvartal ger högst korrelationsvärden.

Det intressanta med analysen är dock att den indikerar att detaljhandeln har svårigheter att tillräckligt snabbt anpassa personalinsatserna till förändringar i efterfrågan. Det betyder att handeln vid en försäljningsnedgång arbetar med en outnyttjad arbetskraftskapacitet men i uppgångstider kan ha svårt att i tid få fram tillräckliga personalresurser vilket kan innebära missade försäljningstillfällen. I båda fallen blir resultatet försämrad produktivitet jämförd med situationen vid en jämnare omsättningsutveckling.

4.6 Kostnads- och produktivitetsförhållandena i detaljhandeln¹

Kostnadsbelastningen vid företag av olika storlek

Resultaten i tabell 4.5 redovisas på tre storleksklasser efter antal sysselsatta omräknat till helårsverken. Redovisningen har begränsats till dagligvaruhandeln eftersom en sammanläggning med övriga branscher skulle försämrade materialets homogenitet.

¹ De följande företags-ekonomiska uppgifterna bygger på bearbetningar vid HFI av räkenskapsmaterial från Sveriges Köpmannaförbund.

Tabell 4.5 Kostnader i procent av omsättningen (exkl moms) inom detaljhandeln med dagligvaror

Kostnadsgrupp	Storleksgrupp (antal årsverken)					
	1-2		3-5		6-	
Personal:						
anställda	4,0		8,6		9,9	
chef (kalkylerat)	33,7	37,7	12,8	21,4	2,4	12,3
Lokaler		3,0		2,7		3,4
Kapital (ränta och avskrivningar)		1,4		1,4		1,0
Övrigt		3,9		2,6		2,4
Summa		46,0		28,1		19,1

Skillnaden i kostnadsbelastning mellan större och mindre företag framgår klart. Tabellen visar också att personalkostnaderna spelar en dominerande roll. I de mindre företagen svarar innehavaren och eventuella familjemedlemmar för en stor del av arbetsinsatsen. Eftersom denna post inte ingår bland de bokförda kostnaderna måste ägarersättningen kalkyleras enligt någon konventionell metod. Här har utgått från de avtalsmässiga lönerna för föreståndare i filialbutiker. På en mindre omsättning blir belastningen följaktligen relativt hög. För konkurrensutsatta mindre butiker är det därför ofta svårt för innehavaren att ta ut marknadsmässig lön. Eftersom många köpmän i denna kategori inte har alternativa utkomstmöjligheter, fortsätter de dock verksamheten så länge de finner det rimligt. Oftast aktualiseras nedläggningsalternativet först i samband med generationsskiftena.

Faktorpriserna

De primära produktionsfaktorerna i detaljhandeln utgöres av arbetskraft, lokaler och kapital. För att inte kostnadsbelastningen skall öka måste förekommande löne-, hyres- och räntehöjningar balanseras genom bättre utnyttjande av respektive faktorinsatser, dvs produktivetsförbättringar.

Av diagram 4.3 framgår att lönerna (personalkostnaderna) ökat något mera än försäljningen per sysselsatt.¹ Skillnaden uppstod emellertid i början av perioden och under de senare åren har båda kurvorna utvecklats ungefär parallellt.

Beträffande lokalkostnaderna har pris- och produktivetsrelationen utvecklats klart oförmånligt. Hyran per kvm har ökat drygt 80 % under femårsperioden, medan försäljningen per kvm endast stigit hälften så mycket. Därigenom har lokalkostnadernas andel av omsättningen ökat.

Företagens genomsnittliga skuldränta har varierat en del, beroende på främst diskontoförändringar, men visar under perioden en klart stigande tendens. Kapitalutnyttjandet mätt som kvoten mellan omsättning och summa tillgångar har dock inte nämnvärt förbättrats. Det innebär alltså att också de relativa kapitalkostnaderna i företaget stigit.

¹ Antalet sysselsatta har räknats om att avse ett givet antal arbetstimmar per år

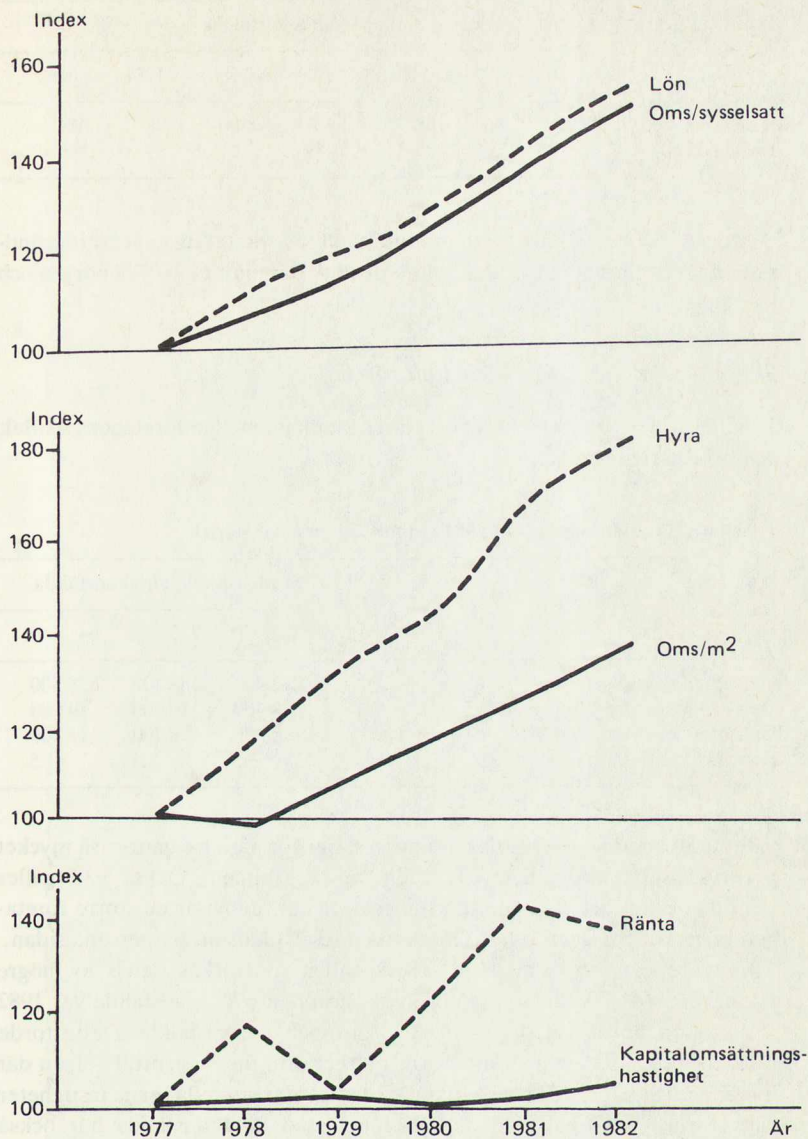


Diagram 4.3 Löne-, hyres- och ränteutvecklingen i detaljhandelsföretag med mer än 5 anställda 1977-82. Index (1977 = 100)

Produktivtetsutvecklingen i reala termer

Ovanstående uppgifter är uttryckta i löpande priser. För att få fram den reella produktivtetsutvecklingen har respektive serier i följande tablå omräknats i fasta priser.

Produktivitets-index	Företag med mer än 5 anställda					
	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Arbetskraft	100	98	101	100	98	98
Lokaler	100	90	89	91	89	88

Indexserierna visar att arbetsproduktiviteten förhållit sig ungefär oförändrad under perioden. Ytproduktiviteten sjönk däremot ca 10 % i början och har sedan inte återhämtat sig.

Skillnader mellan stora och små företag

Tabellen 4:6 visar att det råder ett starkt samband mellan företagens storlek och produktivitetsnivå

Tabell 4.6 Produktivitetsnivån 1982 vid företag av olika storlek

	Storleksklass, antal anställda		
	1-2	3-5	6-
Omsättning/ysselessatt, kr	213 400	388 400	628 300
Omsättning/m ² försäljningsyta, kr	8 400	16 000	19 700
Omsättning/m ² totalyta, kr	4 300	8 400	11 400
Kapitalomsättningshastighet, ggr	2,5	3,5	4,5

Företag i den högsta storleksgruppen säljer för nära tre gånger så mycket per ysselessatt som enheterna i den lägsta gruppen. Också vad gäller ytproduktivitet och kapitalomsättningshastighet redovisar de större företagen högre siffror även om skillnaderna inte är lika som på personalsidan.

Storföretagens övertag i dessa avseenden motverkas delvis av högre faktorkostnader. Medelhyran per kvm i gruppen över 5 anställda var 1982 459 kronor jämfört med 191 kronor i gruppen 1-2 anställda. Detta torde främst sammanhånga med att större butiker ofta finns i centrala lägen där hyresnivån är högst. Mindre butiker är relativt ofta inrymda i egna fastigheter vilket drar ned lokalkostnaden. Företag med flera anställda har också genomsnittligt högre lönekostnadsnivå. Det är en följd av att i de minsta enheterna företagaren själv svarar för de mera kvalificerade arbetsuppgifterna.

4.7 Bedömning av produktivitetsutveckling och investeringsbehov de närmaste åren

Underlag saknas för uppställandet av en formell prognos rörande de framtida resursbehovet i varuhandeln. Vad som är möjligt är att på basis av det presenterade materialet dra ut vissa trender och bygga vissa slutledningar för delar av varuhandelssektorn. Resultaten sammanfattas i följande punkter.

1. Partihandeln med producentvaror bör i ett förbättrat konjunkturläge ha relativt goda expansionsmöjligheter. Detta gäller främst distributionen av insatsvaror till industrin samt den utrikeshandelsinriktade partihandeln. Däremot blir tillväxten svag inom byggmaterial- och investeringsvarusektorerna.
2. Partihandeln med konsumentvaror kommer åtminstone de närmaste åren att ha begränsade utvecklingsmöjligheter. En viss överkapacitet föreligger varför större produktivetsförbättringar är osannolika och anläggningsinvesteringarna blir låga. En ökad satsning på helautomatiska lager och datoriserade informationssystem kan dock förväntas.
3. Ännu syns inga tecken på att varuhusens tillbakagång har hejdat. Branschen kämpar med överkapacitets- och lönsamhetsproblem, vilket begränsar etableringsverksamheten. Och andra sidan görs stora satsningar på förbättrad lagerkontroll och effektivare varuflödesrutiner, bl a genom användning av stora, integrerade datorsystem. Varuhusen kommer sannolikt att tvingas till en fortsatt relativt hårdhänt personalrationisering.
4. Så länge matpriserna fortsätter att stiga i snabbare takt än priserna på övriga produkter blir dagligvaruhandels expansionsmöjligheter begränsade. Detta leder till ett skärpt konkurrensläge som i sin tur driver fram olika utspel i form av nya distributionsformer och strategier. Etableringen av större dagligvarubutiker minskar. Användningen av datakassor och andra tillhörande informationssystem slår genom under senare delen av 80-talet, men de behövliga investeringarna finansieras till betydande del av partihandeln. Några större produktivetsvinster på personalsidan väntas inte, bl a beroende på tendensen till fortsatt småskalighet (servicebutiker o d). Effekterna av datoriseringen kommer i stället att visa sig i form av ökad kapitalproduktivitet genom bättre lagerekonomi och bättre kapacitetsutnyttjande av lokaler och utrustning.
5. Utvecklingsbilden vad avser fackdetaljhandeln är mera splittrad och svårbestämd. En del traditionella branscher har uppenbara problem att anpassa sortiment och serviceutbud efter förändringarna i konsumenternas efterfrågan. En viss ytterligare utslagning av olönsamma enheter kan därför förväntas, särskilt i centrumlägen med höga butikshyror. I stället kommer en del externa etableringar av lågpris- och lågservicekaraktär att göras, ofta i utrymda industrilokaler etc. – Samtidigt sker en polarisering såtillvida att också företagsformer som är mera behovsinriktade och specialiserade expanderar främst i nya köpcentra. Arbetsproduktiviteten i teknisk mening (distribuerad volym per arbetstimme) kommer sannolikt inte att stiga nämnvärt, men genom att detaljhandelsföretag av denna typ oftast har möjlighet att ta betalt för ökningen av tjänsteinnehållet kan ökade butikshyror och marknadsföringskostnader kompenseras.

5 Datoriseringens omfattning och konsekvenser

Möjligheten att med hjälp av datorn rationalisera olika administrativa rutiner och åstadkomma ett säkrare beslutsunderlag uppmärksammades tidigt i varuhandeln. Många partihandelsföretag och de större företagsbildningarna inom detaljhandeln har således länge använt datakraft för uppgifter som bokföring, fakturering och lagerkontroll. Angreppssättet skiljer sig härvidlag inte väsentligt från det som tillämpas i industrin. Olika omständigheter har emellertid motverkat en ännu snabbare takt i datoriseringen, bl a följande.

- Som beskrivits i kapitel 3 domineras varuhandeln antalsmässigt av småföretag som tidigare bedömts sakna förutsättningar för ekonomisk ADB-användning
- Tekniska hinder har förelegat för en effektiv dataregistrering av försäljningstransaktionerna i detaljhandeln
- Från främst personalhåll har oro uttalats för att en snabb datorisering skulle få ogynnsamma konsekvenser för sysselsättning och kundservice i handeln

Även om åtskilliga problem kvarstår kan hävdas att förutsättningarna för en mera omfattande dataanvändning har nu påtagligt förbättrats. Datorn kan därigenom komma att få en väsentlig produktivitetsskapande roll framförallt under senare hälften av 80-talet. I detta kapitel skall ges en översiktlig beskrivning av datateknikens nuvarande användning och omfattning i varuhandeln samt diskuteras några av de problemställningar som aktualiserats av datoriseringen.

5.1 Datoriseringens omfattning

Det finns ingen övergripande undersökning av hela handeln. Genom en relativt aktuell utredning av Handelns Yrkesnämnd,¹ publicerad hösten 1982, föreligger en bild av den nuvarande och planerade datoranvändningen inom företag i parti- och detaljhandeln med minst 10 anställda.

Förekomst av datakraft

I Yrkesnämndens utredning ingick en enkätundersökning bland ett slumpmässigt urval av cirka 600 företag. Även om företag av denna storlek representerar en mindre andel av totalantalet i handeln svarar de dock för

¹ "Datoriseringen inom handeln". En utredningsrapport från Handelns Yrkesnämnd 1982

större delen av den samlade omsättningen.

Diagram 5.1 visar den nuvarande (1981) användningen av datakraft inom den undersökta varuhandelssektorn.

Inom partihandeln har något mer än hälften av tillfrågade arbetsställen tillgång till egen datakraft. Därmed menas att man antingen förfogar över en egen större eller mindre dataanläggning eller utnyttjar datakraft på annat håll inom företaget. I det senare fallet har arbetsstället ofta en terminal kopplad till centraldatorn.

Närmare en fjärdedel utnyttjar servicebyrå för själva databehandlingen. Det betyder att personalen på arbetsstället inte själva behöver arbeta med datautrustning utan använder sig av datalistor o d som servicebyråer levererar (de anställdas arbetsuppgifter beskrivs närmare i ett senare avsnitt).

Det återstår knappt en fjärdedel av arbetsställena som idag inte alls utnyttjar datakraft. I något fall är dock datorisering under införande, vartill kommer fem procent som sagt sig planera övergång till datoriserade rutiner.

Ungefär lika stor andel av de undersökta butikerna i detaljhandeln saknar tillgång till datakraft. Däremot är det betydligt fler än i partihandeln som använder sig av servicebyråer, medan ett motsvarande mindre antal har egna datorer.

Det bör än en gång understrykas att undersökningen var begränsad till företag med mer än 10 anställda. Bland företag under denna gräns är förutsättningarna för egen datoranskaffning klart begränsade, även om redan idag många mindre företag utnyttjar datasystem via servicebyrå, exempelvis för bokföringsändamål.

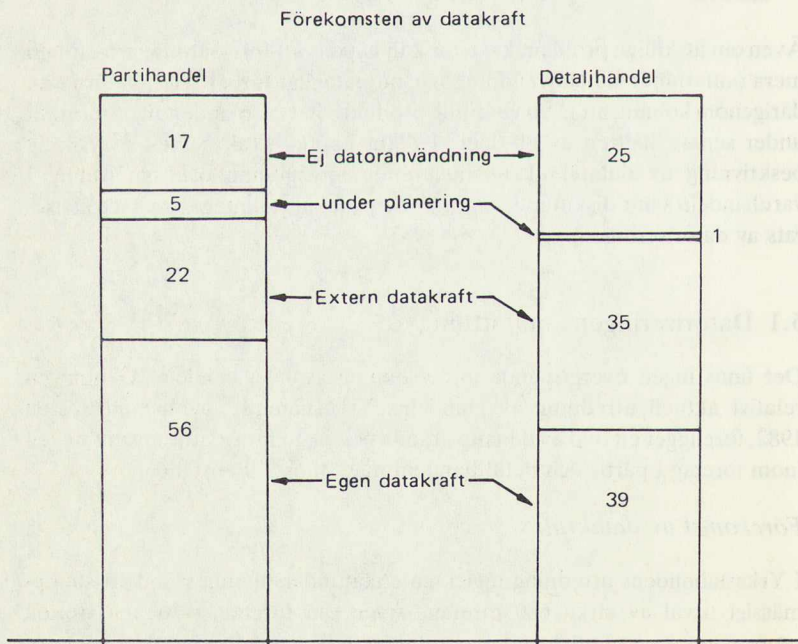


Diagram 5.1 Datoranvändning inom handeln 1981

Datoriserade rutiner

Följande tabell (tabell 5:1) visar hur stor andel av företagen i enkätundersökningen som använder egen eller hyrd datakraft för olika rutiner.

Tabell 5.1 Andel företag med datoranvändning för olika rutiner 1981

Rutin (ändamål)	Partihandel %	Detaljhandel %
Redovisning (bokföring)	72	80
Fakturering	60	35
Statistik	68	45
Löneadministration	42	38
Lagerstyrning	56	43
Inköp	37	52
Orderregistrering	48	.
Schemaläggning (arbetstid)	.	9
Prissättning	.	34

Partihandel

Vanligast (72 %) är att man lägger bokföringen på data. Nästan lika många (68 %) tar fram statistik. Därefter kommer fakturering (60 %). På vartannat arbetsställe används datorn för lagerstyrning och orderrutiner. Mindre än hälften har lagt löne- och inköpsrutiner på data. Användningen av servicebyrå är relativt sett vanligast ifråga om bokföring, statistik och löner.

Detaljhandel

Den avgjort vanligaste formen för datoranvändning i detaljhandeln är för redovisningsändamål. De flesta företagen använder sig därvid av system som tillhandahålles av servicebyråer. Ungefär hälften av arbetsställena tar fram statistik av något slag och ungefär lika många utnyttjar datorer för inköpsrutiner. En närmare granskning av materialet visar att datorframställd statistik är mest förekommande inom beklädnadshandeln (74 %). Därefter kommer varuhusen (69 %) och livsmedelsbutikerna (61 %). Därvid utnyttjar varuhusen som regel terminaler eller servicebyråsystemet, medan egen datakraft förekommer i ungefär hälften av beklädnadsaffärerna. Cirka 40 procent av de dagligvaruaffärer som har mer än 10 anställda beställer varor med hjälp av bärbara terminaler.

Anställda med ADB-uppgifter

Den avgjort vanligaste ADB-anknutna arbetsuppgiften är användning av datalistor eller microfiche.¹ Exempel på information av detta slag är prislister, statistikrapporter, inköpsunderlag och lagerrapporter. Mer än 50 000 personer sysslar dagligen med sådana arbetsuppgifter, varav två tredjedelar i partihandeln.

¹ Microfiche (eller mikrofilm) utgörs vanligen av genomskinliga förminskade fotografier direkt från datorn, vilka uppförstoras av användaren på en speciell betraktningsskärmar.

Cirka 25 000 personer inom varuhandeln fyller regelbundet i stansunderlag – något fler i partihandeln än i detaljhandeln. Av varuhandelsanställda med direkt kontakt med datautrustning arbetar de allra flesta eller 17 000 med bildskärmsutrustning, nästan alla inom partihandeln.

I detaljhandeln redovisas cirka 5 000 personer som ofta använder handhållna terminaler. Dessa används i butiker huvudsakligen för beställningsarbete. Butiksbiträdet registrerar på handterminalen vilka varor som håller på att ta slut. Varje kväll inkopplas terminalen via telenätet till grossistens dator som ger utskrift av order- och leveranshandlingar. Hela 84 procent av personer med dessa arbetsuppgifter är verksamma inom varuhussektorn och resten inom livsmedelshandeln. Just denna sorts utrustning finns i ett stort antal livsmedelsbutiker med mindre än 10 anställda, som var undre gränsen för undersökningen. Uppskattningsvis använder omkring 20 000 personer i detaljhandeln totalt handhållna terminaler.

Egentligt stansarbete utförs endast av cirka 4 000 personer, flertalet i partihandeln. Några tusen anställda framförallt vid varuhusen och i beklädnadsaffärer betjänar datoriserade kassaregister.

Utvecklingstendenser

De i enkäten medverkande företagen ombads också ange vilka rutiner de avsåg att databehandla 1983 resp 1985. Resultaten har i tabell 5.2 sammanfattats i form av en sk datoriseringsindex 1981–85. Indexen uttrycker alltså det beräknade antalet företag med ADB-användning för olika rutiner 1985 jämfört med 1981. Uppgiften för 1985 bör inte betraktas som en prognos i egentlig mening utan som det antal arbetsställen som i dag har någon relativt klar uppfattning av att använda datatekniken före 1985. Med den för de flesta okända tekniska utvecklingen på dataområdet är det naturligtvis inte uteslutet att det faktiska antalet 1985 kan komma att ligga högre.

Genomgående är indextalen lägre för detaljhandeln än för partihandeln. Dataanvändningen kom i gång snabbare i partihandeln och åtskilliga företag som nu utnyttjar datatekniken för enstaka ändamål planerar att utvidga

Tabell 5.2 Datoriseringsindex 1981–85

Rutin (ändamål)	Partihandel	Detaljhandel
Redovisning	119	108
Fakturerering	126	110
Statistik	118	103
Löneadministration	141	119
Lagerstyrning	131	113
Inköp	167	124
Schemaläggning	145	136
Prissättning	.	131
Kassaarbete (läspenna/scanner)	.	(859)

användningsområdet. Starkast ökning förutses beträffande löneadministration, schemaläggning och inköp.

5.2 Några problemområden beträffande handelns datoranvändning

Utnyttjandet av datakraft i varuhandeln har dock långt ifrån varit en problemfri process. Olika tekniska, organisatoriska och kunskapsmässiga brister har stoppat upp eller fördröjt införandet av skilda datasystem. Några av de svårigheter som uppstått men nu som man på olika sätt försöker att bemästra ska beröras i det följande.

Motiv för datorisering

Väsentligt för bedömningen av handelns fortsatta datoriseringsmöjligheter är att man klarlägger de motiv för utnyttjandet av den nya tekniken som föreligger bland företagen inom handeln. I samband med Handels Yrkesnämnds undersökning tillfrågades ett urval av företag om vilka motiv som legat bakom anskaffandet resp utvecklingen av nuvarande datasystem. Svarsresultaten kan sammanfattas sålunda.

Ungefär en tredjedel av de tillfrågade företagsledarna angav *ekonomiska* skäl, dvs att datoriseringen sänkte personalkostnaderna, minskade lagerkostnaderna och ökade kapitalomsättningshastigheten. Ytterligare en tredjedel pekade på datoriseringen som en nödvändig förutsättning för ytterligare *tillväxt* i företagen – man uppgav sig ha svårt att klara de aktuella rutinerna med konventionella medel.

Det tredje huvudskalet till att handelsföretagen i ökad utsträckning tar datorn i sin tjänst är att man önskar ge kunderna bättre *service*. Exempelvis kan grossister snabbare informera om en viss vara finns i lager eller när den kan väntas in. Detaljisten å sin sida kan genom effektivisering av orderrutinerna snabbare få fram artiklar som kundkretsen efterfrågar.

Det är alltså inte renodlade rationaliserings-skäl, dvs önskan att spara personal som i de flesta fall är drivkraften. Minst lika ofta är det behovet av datorframställd information som anses betydelsefullt. Med datorns hjälp vinner man konkurrensfördelar gentemot andra företag i branschen.

Personalutvecklingen

Frågan om hur datoriseringen påverkar *sysselsättningen* är central men svår att entydigt besvara. Införandet av databehandling respektive övergång till mer avancerade system sker sällan som en isolerad åtgärd. Ofta är datoriseringen ett led i ett mer omfattande rationaliseringsprogram. Det är därvid svårt att urskilja vilken sysselsättningseffekt som just datoranskaffningen eller datorutbyggnaden fått.

Av de i undersökningen speciellt studerade 41 företagen visar sig något flera ha ökat antalet anställda (20) än som minskat sysselsättningen (15) medan resten har oförändrad personalstyrka (6). Även om generella slutsatser inte kan dras av denna begränsade studie är det dock uppenbart att datoriseringens inverkan på sysselsättningsläget inte är så ensidigt negativt som man ofta gör gällande. På grund av urvalets begränsning är det främst

tjänstemän som tillfrågats.

Däremot kan införandet och utnyttjandet av egna datorsystem få betydande effekt på *befattningsnivån*. Vissa befattningstyper, t ex personal med utpräglade kontoristfunktioner, blir mindre efterfrågade medan efterfrågan ökar på mera kvalificerade personalkategorier och naturligtvis på anställda med renodlade ADB-uppgifter.

Uppgiften att ge olika befattningshavare i företagen adekvat *utbildning* på dataområdet erbjuder också en rad problem. Leverantörerna av datautrustning svarar som regel för den grundläggande undervisningen om hur maskinerna skall skötas. Många anställda inom varuhandeln saknar den övergripande insikt om datateknikens möjligheter som oftast är en förutsättning för en effektiv användning av den nya tekniken. Inom handelsföretag och organisationer pågår f n ett utvecklingsarbete för att få fram bättre utbildningsmöjligheter.

Effektivitet och säkerhet

Anmärkningsvärt få företag har av undersökningen att döma genomfört *kalkyler* av datoriseringens ekonomiska utfall. Mer än 80 procent av de tillfrågade har dock kunnat peka på enskilda indikatorer om effektivitetsförbättringar. Cirka 20 procent var missnöjda med den systemlösning de valt.

Driftsäkerheten utgör uppenbarligen ett betydande problem. Undersökningen ger vid handen att vid hälften av företagen står dataanläggningen still mer än 5 procent av tiden p g a driftsstörningar av olika slag. Endast till en del kan i sådana fall reservsystem eller manuella rutiner tillgripas. Det förekommer t o m att de anställda saknar andra meningsfulla arbeten att ta till vid driftsstopp.

Användaranpassning

Ett mera generellt problem är bristen på tillräckligt användaranpassade dataprogram. De stora företagen och kedjorna har i allmänhet utvecklat egna system speciellt utformade efter de krav som respektive företag har. De mindre och medelstora företagen är som regel hänvisade till ett mera standardiserat programutbud, som mestadels tagits fram av maskinleverantörerna. Hittills har systemen varit utformade för bearbetning på större datamaskiner, vilket innebär att flertalet detaljhandelsföretag varit hänvisade till körningar på utomstående datacentraler. Statistikrapporter o dyl har erhållits en gång i månaden och ofta varit alltför detaljerade och svåröverskådliga för att den "vanlige" köpmannen ska ha egentlig nytta av dem.

Först när följande krav är uppfyllda kan datatekniken få en verkligt produktivitetshöjande effekt inom detaljhandeln.

- Datakraften ska finnas i "huset" vilket i de flesta fall innebär microdator eller terminalanslutning till central dator
- Datorprogrammen ska finnas i "huset" vilket i de flesta fall innebär microdator eller terminalanslutning till central dator
- Datorprogrammen skall vara tillräckligt flexibla för att kunna anpassas efter förhållande i olika branscher eller företagsformer

- Information om försäljning, inköp, lager, räntabilitet m m måste kunna tas fram momentant och på artikelnivå
- Utrustningen skall vara driftsäker samt enkel att handha
- Kostnaderna för anskaffning av utrustning och program ska vara rimliga i förhållande till de ekonomiska fördelar databehandlingen medför

5.3 Datakassor och scanning

Uppläggning och egenskaper

För företag som säljer varor och tjänster till andra företag, t ex inom industri och partihandel, utgör kundfakturan ett för dataregistrering lämpat underlag. Inom detaljhandeln saknas ett sådant naturligt dokument för registrering av försäljningstransaktionerna. Man har diskuterat och prövat olika lösningar för detta ändamål. Det mest lovande är registrering med hjälp av sk streckkod (EAN-symbol). Med EAN (European Article Number) förstås en enhetlig internationell kod för varuidentifiering som anbringas av fabrikanterna på varuetiketten.¹ När varan säljs "läses" varukoden i kassan med hjälp av en stationär sk "scanner" eller en handhållen "läspenna". En med kassan förbunden dator som har butikens alla priser lagrade i sitt minne, söker omedelbart upp det aktuella priset och registrerar det i kassaapparaten. Kassabiträdet behöver alltså inte knappa in transaktionerna utan endast sköta betalningsrutinen.

Datagistrering med EAN-kod har främst följande fördelar.

1. Varorna behöver inte prismärkas (däremot måste prismärkningen på hyllkanten vara tydlig för konsumenten)
2. Man riskerar inte att fel pris slås in i kassaregistret
3. Kunden får automatiskt ett kvitto i klarskrift, dvs med angivande av varje inköpt varas namn och pris
4. Detaljhandeln kan för valfri period få uppgift om försäljning m m på artikelnivå
5. Fabrikanterna kan efter överenskommelse med detaljhandelsledet få aktuella besked om försäljningen av egna och konkurrerande produkter (av betydelse t ex för uppföljning av annonskampanjer m m)

Ett mera konsekvent genomförande av EAN-tekniken skulle kunna få en betydande produktivitetshöjande och lönsamhetsbefrämjande effekt inom hela dagligvarumarknaden och även delar av specialvaruhandeln. Ännu är dock erfarenheterna av datakassor alltför begränsade för en närmare bedömning.

Nuvarande omfattning

Införandet av EAN-systemet är förenat med en rad tekniska och organisatoriska problem. För att handlägga dessa frågor har tillsatts en särskild EAN-kommitté med representanter för industrin och handeln.

I Sverige har fram till hösten 1983 cirka 500 leverantörsnummer utdelats. Märkningsgraden, dvs andelen av antalet i en ordinär dagligvarubutiks kassor utpasserade artiklar med EAN-märkning är cirka 45 procent. Arbetet med märkning av mejeriprodukter och sk viktvaror är emellertid

¹ EAN-koden omfattar i sin fullständiga version 13 positioner varvid 2 anger land, 4 leverantör, 6 vara och 1 checksiffra

snart avslutat varför märkningsgraden under första kvartalet 1984 beräknas vara uppe i cirka 70 %. Man har beräknat att datakassorna i butikerna kan bli ekonomiska först när märkningsgraden ligger högre än 60 à 65 %.

Hittills har 32 butiker installerat anläggningar för läsning av EAN-koden i Sverige. Flertalet av dessa använder läspenna för registrering, bl a beroende på att ergonomiskt accepterade fasta scanneranläggningar ännu inte kommit fram. Installationer med läspenna ställer sig också väsentligt billigare och är lämpade i introduktionsfasen.

Framtidsbedömning

Vid en bedömning av utvecklingstakten för EAN-systemet inom svensk dagligvaruhandel kan erfarenheterna från USA vara till ledning. Redan år 1974 fanns praktiskt fungerande system i amerikansk detaljhandel.¹ Det dröjde dock till 1979 innan installationer i butikerna kom igång i större skala. Idag (1983) beräknas 7 500 av totalt mindre än 30 000 supermarkets vara utrustade för scanning.

Enligt bedömningar gjorda av den svenska EAN-kommittén kommer det år 1985 att finnas cirka 500 butiker inom dagligvaruhandeln som har anläggningar för läsning av EAN-kod. 1988 bedöms antalet butiker med sådan utrustning uppgå till mer än 2 500 st.

Utvecklingen på andra områden

Arbete pågår n för att sprida EAN-märkningen till andra produkter än dagligvaror. Relativt långt har man kommit bl a beträffande böcker och tidskrifter samt läkemedel. Man sysselsätter sig också med att få fram en teknik för att förse ytteremballage av olika slag med streckkod av EAN-typ. Införandet av EAN-tekniken också i varuflödet före detaljhandeln skulle kunna få betydande effekter, bl a genom att möjliggöra en praktiskt taget arbetskraftsfri hantering av godset i större distributionscentraler.

¹ USA använder UPC (Uniform Product Code) som är en med EAN besläktad streckkod

6 Sektor privata tjänster

6.1 Inledning

Sektorn privata tjänster utgör en betydande del av samtliga näringsgrenar beträffande såväl sysselsättning (15 %) som förädlingsvärde (18 %). I motsats till industrin och handeln uppvisar de privata tjänsterna en ökad sysselsättning under senare år.

Export och import av privata tjänster uppgick 1980 till ungefär samma värde. Exporten har successivt ökat och fyrdubblats under perioden 1970–80. Under samma tid fördubblades importen. Exporten av privata tjänster utgjorde 1980 cirka 3 % av den totala exporten.

Företagen ingående i sektorn privata tjänster bedriver synnerligen artskiljande verksamhet.

Följande näringsgrenar inräknas i denna sektor:

Restaurang- och hotellverksamhet

Bank- och annan finansieringsverksamhet

Försäkringsverksamhet

Uppdragsverksamhet och maskinuthyrning

Renings-, renhållnings- och städningsverksamhet

Undervisning, sjukvård m m (privat verksamhet)

Personlig service (reparation av bilar, hushållsvaror o d, tvätterier, hushållsarbete m m).

6.2 Företagsstruktur och utveckling

Företagsstrukturen 1982

Företagen inom tjänstesektorn når inom en del områden betydande storlek såsom banker och försäkringsbolag. Merparten av företagen är dock mycket små t ex inom personlig service typ reparationsverkstäder och frisörer.

Den officiella källan för information om företagens antal och storlek är Centrala Företagsregistret (CFR) inom Statistiska Centralbyrån. Enligt CFR fanns under 1982 totalt ca 440 000 företag i Sverige, varav cirka 46 000 kunde hänföras till privata tjänstesektorn. I de här angivna CFR-uppgifterna ingår dock företag som ägs av stat, kommun eller landsting t ex försäkringskassorna. Antalsmässigt torde de dock ha mindre betydelse.

Storleken på företagen mäts i antal anställda (årsverken). Ungefär 10 % av företagen saknar uppgifter om antal anställda, vilket mestadels innebär att

företaget upphört eller verksamhet är vilande.

Av tabell 6.1 framgår hur företagen inom privata tjänster fördelar sig på näringsgrupp och storlek (1982).

Ca 82 % av företagen inom tjänstesektorn har färre än 5 anställda. Totalt för samtliga näringar är andelen 87 %. De allra största företagen med mer än 50 anställda utgör 1,4 % av tjänsteföretagen. Motsvarande andel för samtliga näringar uppgår till 1,3 %.

Tabell 6.1 Antal företag 1982 inom sektorn privata tjänster

Näringsgrupp (SNI)	Storleksklass, årsverken					Andel små resp stora företag, %	
	0-4	5-49	50-199	200-	Summa	0-4	50-
Restauranger och hotell	5 478	1 892	92	15	7 477	73	1,4
Banker och andra finansinstitut	452	358	52	35	897	50	9,7
Försäkringsinstitut, -agenturer	349	68	23	39	479	73	12,9
Uppdragsverksamhet inkl maskinuthyrning	13 550	3 111	173	59	16 893	80	1,4
Renings-, renhållningsverk, städningsrör m m	1 887	599	45	13	2 544	74	2,3
Reparations-, tvätter- och annan serviceverksamhet	16 505	1 509	61	18	18 093	91	0,4
Summa	38 221	7 537	446	179	46 383		
%-fördelning	82,4	16,2	1,0	0,4	100,0	82	1,4

Företagens utveckling 1978-82

Enligt CFR steg antalet företag som bedriver affärsmässig verksamhet från ca 395 000 1978 till ca 440 000 1982. I princip skall alla företag ingå som har anställda och/eller redovisar mervärdesskatt. Under 1981 tillfördes registret nya enheter efter kontroll mot Folk- och bostadsräkningens uppgifter om arbetsgivare. Därmed registrerades en hel del företag dubbelt. 1981 års uppgifter avse utvecklingen 1978-82 utgår därför.

I tabell 6.2 nedan redovisas antalet företag per näringsgrupp åren 1978, 1979, 1980 och 1982.

Antalet företag inom tjänstesektorn har ökat med cirka 23 % mellan 1978 och 1982. Relativt sett är nettotillskottet av tjänsteföretag dubbelt så stort jämfört med jordbruk, skogsbruk, industri och handel, som totalt redovisar en ökning på cirka 10 %.

De mest expansiva grupperna ur företagssynpunkt är reparations- och annan serviceverksamhet (+ 25,5 %), uppdragsverksamhet (+ 24 %) samt renings-, renhållnings- och städningrörelse m m (+ 24 %).

Tabell 6.2 Antal företag 1978–82 inom sektorn privata tjänster

Näringsgrupp (SNI)	Antal företag			
	1978	1979	1980	1982
Restauranger och hotell	7 217	7 412	8 024	8 600
Banker och andra finansinstitut	975	983	1 028	912
Försäkringsinstitut, -agenturer	441	461	480	479
Uppdragsverksamhet inkl maskinuthyrning	15 684	16 385	17 844	19 460
Renings-, renhållningsverk, städningsrör m m	2 138	2 182	2 337	2 653
Reparations-, tvätteri- och annan serviceverksamhet	16 523	16 617	17 628	20 740
Summa	42 978	44 040	47 341	52 844

6.3 Sysselsättningen

Arbetskraften 1980

Ur SCB:s arbetskraftsundersökningar (AKU), som mäter befolkningens sysselsättning och arbetslöshet under drygt ett 20-tal veckor per år, har hämtats de sysselsättningsdata som anges i tabell 6.3. De angivna värdena avser årsmedeltal. Liksom i tabell 6.1 och 6.2 ingår viss statlig och kommunal verksamhet med ca 45 000 sysselsatta varav hälften inom försäkringsföretagen.

Frånvaron (sjukdom, semester, tjänstledighet o d) inom privata tjänstenäringsgrenarna är lägre än inom övriga näringsgrenar totalt. 1980 låg den vid 16 % – 1 procentenhet mer än som redovisas för handeln men 2 procentenheter mindre än tillverkningsindustrin.

Arbetslösheten inom tjänsteföretagen utgör i genomsnitt 1,9 %, vilket är ungefär i nivå med övriga näringar. Talen varierar dock kraftigt mellan de olika näringsgrupperna. Restauranger och hotell t ex redovisar en arbetslös-

Tabell 6.3 Arbetskraften 1980 fördelad på sysselsatta i arbete, frånvarande och arbetslösa

Näringsgrupp (SNI)	Sysselsatta			Arbetslösa	Summa
	I arbete	Frånvarande	Summa		
Restauranger och hotell	54 200	11 700	65 900	3 100	69 000
Banker och andra finansinstitut	44 600	10 300	54 900	200	55 100
Försäkringsinstitut, -agenturer	35 900	7 000	42 900	300	43 200
Uppdragsverksamhet inkl maskinuthyrning	110 400	18 400	128 800	1 300	130 100
Renings-, renhållningsverk, städningsrör m m	25 500	6 300	31 800	1 000	32 800
Reparations-, tvätteri- och annan serviceverksamhet	68 500	11 100	79 600	2 100	81 700
Summa	339 100	64 800	403 900	8 000	411 900

het på 4,4 % och renhållnings- och städningsrörelser ligger också relativt högt med en andel på 2,9 %. Inom banker, försäkringsbolag och uppdragsverksamhet däremot noteras arbetslöshetstal kring 1 %.

Antal sysselsatta 1970–80

Sysselsättningstalen och förändringarna avseende perioden 1970–80, vilka anges i tabell 6.4 och diagram 6.1, grundar sig på Nationalräkenskapernas uppgifter och avser hela sektorn privata tjänster i motsats till AKU-uppgifterna för 1980 (tabell 6.3). Dessa omfattar även sysselsatta i statliga och kommunala företag (ca 10 %) men ej de ca 110 000 sysselsatta inom privat undervisning, hälso- och sjukvård samt forskningsinstitutioner och ideella organisationer.

Antalet sysselsatta totalt inom sektorn utgjorde 1980 ca 496 000 dvs samma antal som 1970 (tabell 6.4). De skilda delbranscherna uppvisar en mycket olikartad utveckling under 1970-talet. Medan antalet sysselsatta ökat kraftigt inom uppdragsverksamhet, renings-, renhållningsverksamhet samt privat undervisning, sjukvård m m (34–38 %) noteras en betydande minskning beträffande "personlig service" (40 %). Det är här främst sysselsatta med arbetshjälp i hemmet som minskat (61 %) men även sysselsatta inom bilreparationsnäringen har avtagit rätt väsentligt (46 %).

De årliga förändringarna från 1970 i antal sysselsatta inom delbranscherna framgår av diagram 6.1.

De årliga relativa upp- och nedgångarna i antal sysselsatta var störst fram till mitten på 1970-talet. Därefter blev variationerna i sysselsättningen i allmänhet mindre. Under 1979 och 1980 accentuerades dock minskningen beträffande de sysselsatta inom området "personlig service". Antal sysselsatta i banker och finansinstitut ökade igen 1979 och 1980 efter att ha legat stilla sedan 1975, medan sysselsättningen inom det privata försäkringsområdet drabbades av en relativt kraftig minskning under 1980.

Antal arbetstimmar 1970–80

Under 1970-talet har veckoarbetstiden förkortats, semestertiden ökat och andelen deltidsarbetande stigit. Rättigheterna till ledighet har dessutom utvidgats. Detta innebär att den arbetade tiden per person sjunker. Hur mycket de nämnda faktorerna inverkat på arbetstimmarna inom sektorn privata tjänster är ej möjligt att beräkna. Inom vissa områden tillämpades t ex tidigare en kortare veckoarbetstid och längre semester.

Antalet arbetade timmar enligt Nationalräkenskaperna sjönk inom de privata tjänsteföretagen med totalt 11,7 % mellan 1970 och 1980 (tabell 6.4). Sysselsättningen mätt i arbetade timmar uppvisar större variationer än sysselsättningen mätt i antal personer inom delbranscherna med minskat antal sysselsatta. I delbranschen "personlig service" noteras en halvering av timantalet. Bilreparationsnäringen uppvisar ungefär lika stor minskning som delbranschen totalt, medan timmarna för arbetshjälp i hemmet reducerats med drygt 70 %. För övrig personlig service såsom tvätterier och friseringar noteras en 30 %-ig nedgång. Även beträffande restauranger och hotell sjönk antalet arbetade timmar relativt kraftigt (22 %).

Tabell 6.4 Antal sysselsatta, arbetade timmar (företagare och anställda) och genomsnittlig arbetstid 1970 och 1980 inom resp delbransch

Näringsgrupp (SNR)	Antal sysselsatta			Arbetade timmar 10 000-tal			Arbetade timmar per sysselsatt		
	1970	1980	Förändring	1970	1980	Förändring	1970	1980	Förändring
Restaurang och hotell	72 100	66 900	- 7,2	12 644	9 857	- 22,0	1 754	1 473	- 16,0
Banker och andra finansinstitut	43 400	53 000	+ 22,1	6 653	7 176	+ 7,9	1 533	1 354	- 11,7
Försäkring (privat)	19 500	20 600	+ 5,6	3 181	3 219	+ 1,2	1 631	1 563	- 4,2
Uppdragsverksamhet, maskinuthyrning	77 700	103 700	+ 33,5	13 347	16 273	+ 21,9	1 718	1 569	- 8,7
Renings- och renhållningsverk, städn. rör m m	27 800	38 300	+ 37,8	3 803	4 898	- 28,8	1 368	1 279	- 6,5
Undervisning, sjukvård m m (privat)	79 800	108 600	+ 36,1	12 093	14 424	+ 19,3	1 515	1 328	- 12,4
Personlig service (reparationer av bilar m m, tvätterier, arbetshjälp i hemmet m m)	175 400	104 500	- 40,4	27 119	13 794	- 49,1	1 546	1 320	- 14,6
<i>varav</i>									
reparationer av bilar	56 300	30 200	- 46,4	10 424	5 012	- 51,9	1 852	1 660	- 10,4
arbetshjälp i hemmet	52 500	20 300	- 61,3	6 675	1 889	- 71,7	1 271	931	- 26,8
Övr. personlig service	66 600	54 000	- 18,9	10 020	6 893	- 31,2	1 505	1 277	- 15,2
Totalt	495 700	495 600	± 0	78 840	69 641	- 11,7	1 591	1 405	- 11,7

Källa: Nationalräkenskaperna

De ur sysselsättningsynpunkt mest expansiva branscherna – uppdragsverksamhet, renings- och renhållningsverksamhet samt privat undervisning, sjukvård m m – redovisar en ökning i timantalet på mellan 20 och 30 %.

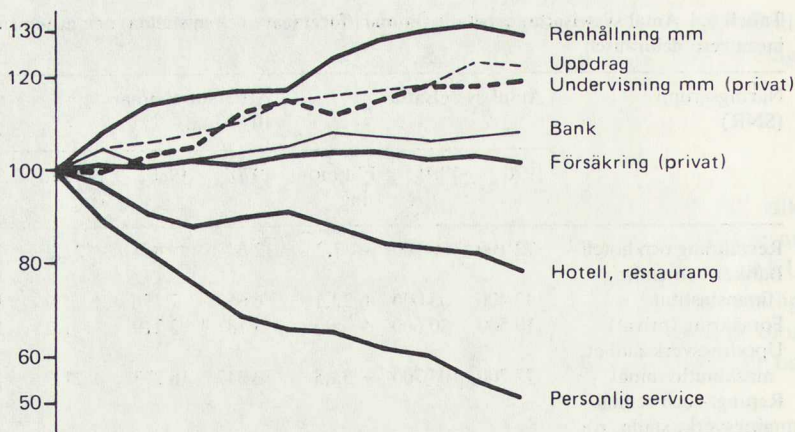
De årliga minskningen 1970–80¹ i antal arbetade timmar (tabell 6.5) beträffande delbranschen ”personlig service” utgjorde i genomsnitt 6,5 % per år. Den relativa nedgången var högst 1971 (10 %) och lägst 1976 (1,5 %). Perioden 1975–78 uppvisar nedgångstal kring 4 % i genomsnitt jämfört med 8 % för åren 1972–74 och 1979–80.

Inom *hotell- och restaurangnäringen* som redovisar -2,5 % i genomsnitt per år för 10-årsperioden, var den relativa nedgången i antalet arbetstimmar kraftigast 1972 (6,5 %), 1977 (5 %) och 1980 (4,5 %). 1974–75 ökade däremot timantalet med 2,5 resp 1 %. Åren däremellan sjönk de arbetade timmarna med cirka 2–3 % per år.

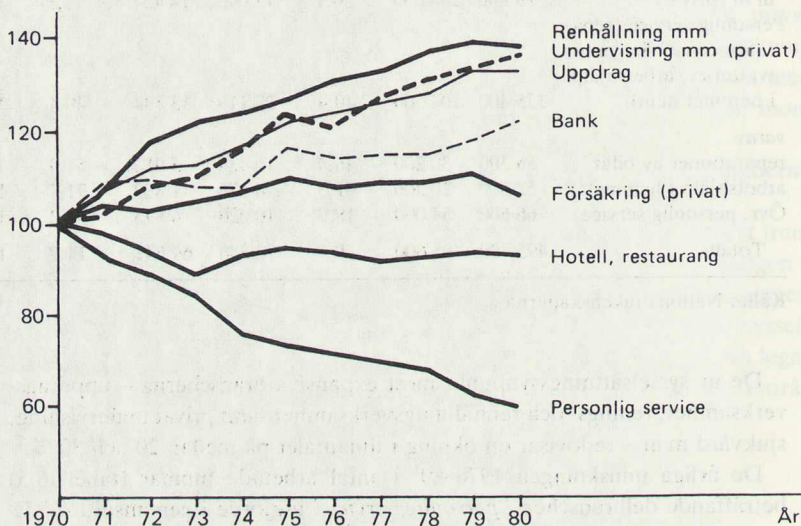
Inom både privat *försäkringsverksamhet* samt *banker och finansinstitut* är den årliga förändringen 1970–80 i arbetstimmar låg och relativt jämn. Försäkringsbranschen med en genomsnittlig årlig ökning på 0,1 % under perioden, redovisar sin högsta årliga sysselsättningsökning 1975 (2,7 %) och sin högsta minskning 1978 (1,7 %). För banker och finansinstitut ligger den årliga ökningen avseende arbetstimmar i genomsnitt på + 0,8 % 1970–80. De två första åren varierade sysselsättningen relativt kraftigt med förändringstal på + 4,8 resp -3,2 %. Därefter vidtog en ökning i antalet timmar till

¹ Vid beräkning av den årliga förändringen 1970–80 har talen för 1970 och 1980 använts i en exponentialfunktion (ränta- på ränta-metoden)

Diagram 6.1 Arbetade timmar (företagare och anställda) 1970–80 inom resp delbransch. Index (1970 = 100)



Antal sysselsatta (företagare och anställda) inom resp delbransch. Index (1970 = 100)



och med 1976 följt av en minskning 1977–78. Under 1979 och 1980 steg antalet timmar igen. Förändringen per år 1973–80 ligger i allmänhet mellan 0,5 och 1,5 %.

Arbetade timmar inom *privat undervisning, hälso- och sjukvård m m* steg i genomsnitt med 1,8 % per år 1970–80. Flertalet år låg ökningen kring 2–3 %. 1974 noterades en kraftigare uppgång (6,5 %) och 1976 en nedgång (2,5 %). I början och slutet av perioden var sysselsättningen så gott som oförändrad.

Uppdragsverksamhet och markinuthyrning redovisar ökad sysselsättning samtliga år 1970–79 men en svag nedgång – ca 1 % – 1980. Den genomsnittliga årliga ökningen under hela perioden utgjorde 2,0 %. 1971, 1975 och 1979 steg antalet timmar mest (4–5 %). Åren däremellan ökade antalet timmar med ca 1,5–2 % 1972–74 och ca 1–1,5 % 1976–78.

Antal arbetade timmar inom *rennings- och renhållningsverk, städ Rörelser*

m m steg genomsnittligt 2,6 % per år 1970–80. Ökningen låg på ca 7 % i början av perioden men avtog och 1975 noterades 0,5 % minskad sysselsättning. 1976 blev det en kraftig ökning igen (6,6 %) som avtog även den successivt och vändes till en minskning på 2 % 1980.

6.4 Produktiviteten 1970–80

Det bör påpekas att produktivetsberäkningarna för sektorn privata tjänster innebär problem ifråga om mätningen av tjänsteinnehållets prisförändring. Hur mycket av produktionsförändringen beror på förändrad kvantitet och hur mycket på ändringar i kvaliteten? Har t ex den sedan början på 70-talet halverade tidsåtgången för en bilservice inneburit att produktiviteten fördubblats eller har arbetskvaliteten försämrats och produktiviteten därför stigit mindre?

Produktivetsförändringarna 1970–80 enligt diagram 6.2 och som kommenteras i det följande, är hämtade från Nationalräkenskaperna.

Det ojämförligt högsta produktivetsökningen inom privata tjänstesektorn svarar "*personlig service*" för. Totalt utgör ökningen 61 procent 1970–80, vilket gör 4,9 % i genomsnitt per år. Inom delbranschen redovisar bilreparationsnäringen en uppgång på 71 % eller 5,5 % som årsgenomsnitt. Produktivitetshöjningen var störst åren 1972–73 och 1979 med drygt 8 % per år. De svagaste ökningarna inträffade 1976–78 (ca 1–2 %).

För *uppdragsverksamhet och maskinuthyrning* beräknas produktiviteten ha stigit 17 % mellan 1970 och 1980 (1,6 % per år). En relativt kraftig ökning inträffade 1972 (ca 8 %). Däremot gick produktiviteten ned 1975 (0,8 %), 1978 (0,3 %) och 1979 (2,2 %). Förändringarna övriga år under perioden uppgick till ca +1 – +3 %.

Delbranschen *privat undervisning, hälso- och sjukvård m m* uppvisar 19 % ökad produktivitet mellan 1970 och 1980 (1,8 % per år). Förändringarna mellan åren har varit relativt små med som mest 4–5 % ökning 1976–77. Endast för 1972 redovisas en minskning (1,7 %).

Produktiviteten inom *renings- och renhållningsverk, städningsrörelse m m* har varierat kraftigt mellan olika år. Nivån 1980 låg ca 10 % över 1970 års (+1,0 % per år). 1971 sjönk produktiviteten men steg nästan lika mycket året därpå. Ökningen avtog till och med 1974 för att stiga närmare 11 % 1975. Därefter följde tre år med sänkt produktivitet. De två sista åren – 1979 och 1980 – uppvisar återigen en höjd produktivitet i storleksordningen 1 – 1,5 % per år.

Hotell- och restaurangnäringen uppvisar ur produktivitetssynpunkt två vågdalar (1971 och 1978) och en topp (1974). 1980 låg nivån endast 2 % högre än 1970 (+0,2 % per år). De årliga förändringarna var kraftigast 1971 (ca –5 %) och 1972 (+7 %). Därefter steg produktiviteten 2–4 % 1973–74 men sjönk åren 1975–78 med mellan 1 och 4 %. I slutet på perioden inträffade återigen en höjning med 1,3 resp 3,6 %.

Produktiviteten inom *banker och finansinstitut samt privat försäkringsrörelse* beräknas ha stigit med 2 % varje år. Det innebär att produktiviteten 1980 låg 22 % över 1970 års nivå.

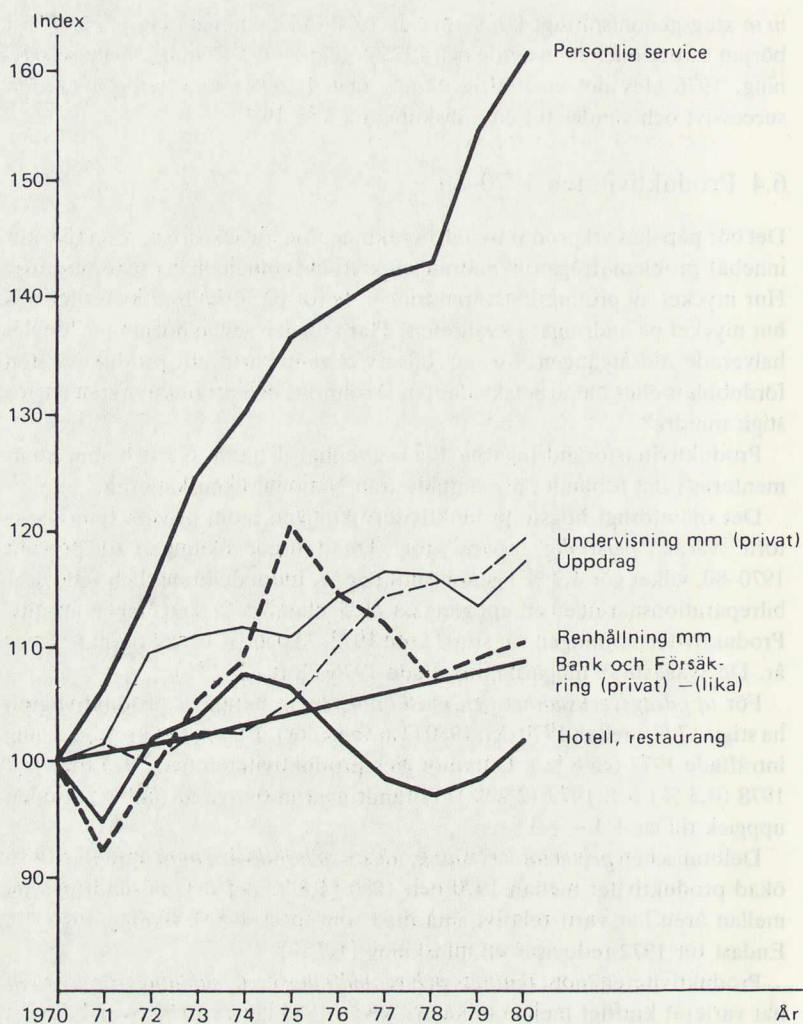


Diagram 6.2 Produktiviteten 1970–80 inom resp delbransch. Index (1970 = 100)

6.5 Kommentarer till utvecklingen 1980–90 inom vissa delbranscher

Hotell och restauranger

Intervjuad part: Sveriges Hotell- och Restaurangförbund

Organisationen, som är både en intresse- och arbetsgivarorganisation, har för närvarande ca 1 700 medlemsföretag med ca 75 % marknadstäckning.

Beträffande *hotellen* kommer rumskapaciteten att öka liksom den gjort under de senaste 10 åren. Det är idag i allmänhet ej ekonomiskt att bygga hotell med mindre än 150 rum. Motorhotellens expansiva utveckling beräknas avta. Esso t ex går nu in på stadshotellmarknaden. Den för närvarande växande turismen innebär att en viss etablering även av mindre hotell kommer att ske. De mindre (under 5 anställda) företagens andel

fortsätter att minska. 1975 låg andelen vid ca 73 % och 1982 vid 66 %. Andelen stora företag (50 anställda och fler) utgör idag drygt 3 % och har förändrats obetydligt de senaste fem åren.

Inom *restaurangnäringen* går utvecklingen mot en ökning för restauranger med bordsservering. De sk fastfood-restaurangerna fortsätter att ta en större del av marknaden samtidigt som den gamla typen av ringbarer försvinner. Dessa förändringar beräknas ta ut varandra ur sysselsättnings-synpunkt.

I motsats till hotellen har antalet småföretag inom restaurangnäringen ökat både totalt och relativt medan storföretagen minskat. Det sker en kontinuerlig förnyelse av restauranger samtidigt som helt nya enheter tillkommer.

Totalt inom hotell- och restaurangverksamhet har näringslivet fått en ökad andel medan privata konsumenters andel sjunkit. Den fördelning som gäller idag torde inte förändras. Man räknar med en försiktig volymökning totalt under 1980-talet.

Sysselsättning

Hotell och restauranger uppvisar en minskning i antalet arbetstimmar 1970–80 på 22 procent (2 % per år). Det kommer även under hela 80-talet att ske en kontinuerlig minskning i timantalet, vilket är nödvändigt av lönsamhetsskäl. På restaurangsidan finns ledig kapacitet mellan kl 1 och kl 5 på dagen, då lokalerna är nästan tomma och personalen måste sysselsättas med andra aktiviteter.

Produktivitet

Enligt Nationalräkenskapernas produktivetsberäkningar låg produktivite-ten 1980 endast 2 % högre än 1970. Inom branschen anser man att en ökning är nödvändig men att först måste en attitydändring ske såväl från gästernas som personalens sida till denna serviceverksamhet.

Branschens administrationsandel är liten varför en rationalisering av administrativa rutiner får liten betydelse.

Den lediga kapaciteten såväl inom restauranger (ojämn beläggning under dagen) som hotell (säsongsvängningar under året) torde bestå. Då även möjligheterna till rationaliseringsvinster inom branschen förefaller små blir slutsatsen att eventuella produktivetsförbättringar kommer att till största delen bli beroende av efterfrågeökningar.

Investeringar

Behovet av investeringar är stort på hotellsidan, där gamla, omoderna hotell behöver ersättas med nya. Beträffande restaurangerna sker en kontinuerlig förnyelse med jämn investeringsutveckling.

Bilverkstäder

Intervjuad part: Motorbranschens Riksförbund

Organisationen har ca 2 000 av totalt ca 8 000 företag som medlemmar och

är en ren intresseorganisation. Medlemmarna svarar för 2/3 av den totala reparationsvolymen beträffande bilar.

Småföretagen (mindre än 5 anställda) inom branschen utgör ca 70 % av totalantalet. Storföretagsandelen är mycket låg – endast ca 1 % av företagen har 20 anställda och mer. 1979–80 friställdes arbetskraft inom branschen på grund av en relativt kraftig volymnedgång. En hel del av denna friställda personal öppnade egna verkstäder. Den nyetablering som skett avser små verkstäder.

Bilarna utvecklas tekniskt och fordrar mindre service. De skrotas snabbare, vilket innebär mindre reparationsvolym. Man räknar dock med att totalt sett volymen blir oförändrad. Detta förutsätter att de seriösa företagen kan ta en bit från den svarta marknaden som är stor inom branschen. Under 1970-talet ökade "gör-det-själv"-marknaden och utvecklingen tyder på att denna sektor fortsätter att växa.

Sysselsättning

Antalet arbetade timmar har gått ned med 52 % från 1970 till 1980. 1971 och 1972 låg de årliga förändringarna på – 10 % och ökade 1973 och 1974 till – 12 respektive – 13 %. 1975 avtog minskningen och för 1976 redovisas en svag ökning. Därefter minskade sysselsättningen igen och låg vid 6 procent de sista två åren av perioden.

Den nuvarande personalen är anpassad till dagens behov och beräknas ej minska ytterligare. En viss brist på utbildad arbetskraft föreligger för närvarande.

Produktivitet

Enligt Nationalräkenskaperna låg produktiviteten drygt 70 % högre 1980 än 1970. 1971 utgjorde ökningen 5 % men steg åren 1972–74 till drygt 7 %. 1975 beräknas ökningen till det dubbla (15,6 %). Därefter följde två år med måttliga produktivitetsstegringar (2–3 %) som följdes av en minskad produktivitet (2 %) 1978. För 1979 noteras en kraftig stegring i produktiviteten på drygt 10 %. Året därpå beräknas dock ökningen till endast 0,6 %.

Bakom den kraftiga produktivetsökningen i branschen ligger en betydande rationalisering i form av nya tekniska hjälpmedel för reparationerna samt det förhållandet att bilarna utvecklats tekniskt och blivit enklare att reparera. En bilservice som för 10 år sedan tog 8 timmar är nu nere i 4 timmar. Rationaliseringarna beräknas fortsätta. Något mått härpå är svårt att ange.

Investeringarna

Investeringarna under 1980-talet beräknas bli lägre än under 1970-talet. En viss försiktighet kan iakttas i investeringshänseende. Den nuvarande investeringsnivån har dock nått en viss stabilitet.

Teknisk konsultverksamhet

Intervjuad part: Svenska Konsultföreningen

Föreningens medlemmar sysselsätter cirka 10 000 personer inom verksamhetsområdet teknisk uppdragsverksamhet med inriktning på industri-, bygg- och anläggningsverksamhet samt samhällsplanering. Konsultföretag inom dataområdet är dock ej medlemmar i föreningen. Företagen i Svenska Konsultföreningen beräknas täcka knappt hälften av verksamheten inom sitt intresseområde.

Under 1970-talet och fram till 1980–81 ökade volymen inom branschen, vilket till viss del berodde på att exporten steg. Denna beräknas ha legat kring 650 milj kronor 1981. Merparten av exporten gick till Saudiarabien. Nu är arbetena på denna marknad slutförda varför exportvolymen gått ned kraftigt. Nya exportmarknader bearbetas för närvarande men man räknar ej med någon ökad exportvolym framöver.

Etableringsverksamheten inom branschen är för närvarande relativt låg. Få nya företag tillkommer. Viss friställd personal inom byggkonsultområdet 1982–83 har dock bildat egna företag.

Sysselsättningen

Under 1970-talet och fram till 1980–81 ökade sysselsättningen (timantalet) men bedöms sjunka 1982–83. Sysselsättningen beräknas minska sakta även kommande två–tre år. Därefter är utvecklingen oviss. De avtagande nyinvesteringarna inom byggsektorn har inverkat negativt och medförde 1980–81 att många uppsägningar ägde rum. Detta bortfall kompenseras i viss mån med ökad verksamhet inom det elektrotekniska området och energihushållningsområdet.

Produktivitet

Under 1970-talet rådde ingen arbetsbrist i branschen. Beläggningen var god liksom lönsamheten och produktivitetsutvecklingen positiv. Den efterfrågeminskning som uppstod 1980–81 innebar bl a att lönsamheten i dag är ansträngd. 1982 började man utnyttja datorer i projekteringsarbetet, men totalt sett är dataanvändningen mycket blygsam, eftersom den innebär stora investeringar. Som exempel kan nämnas att 6 företag med tillsammans 1 200 sysselsatta gått samman om en anläggning. Datoriseringen av projekteringsarbetet innebär att man inte längre anställer några ritare.

Abstracts of the 1987 Annual Meeting

Abstracts of the 1987 Annual Meeting of the American Psychological Association, held in San Francisco, California, from September 1-5, 1987. The meeting was organized by the Division of Experimental Psychology and the Division of Behavioral Psychology. The abstracts are arranged alphabetically by author's last name. The following is a list of the abstracts included in this volume:

Abstracts of the 1987 Annual Meeting of the American Psychological Association, held in San Francisco, California, from September 1-5, 1987. The meeting was organized by the Division of Experimental Psychology and the Division of Behavioral Psychology. The abstracts are arranged alphabetically by author's last name. The following is a list of the abstracts included in this volume:

Abstracts of the 1987 Annual Meeting of the American Psychological Association, held in San Francisco, California, from September 1-5, 1987. The meeting was organized by the Division of Experimental Psychology and the Division of Behavioral Psychology. The abstracts are arranged alphabetically by author's last name. The following is a list of the abstracts included in this volume:

Abstracts of the 1987 Annual Meeting of the American Psychological Association, held in San Francisco, California, from September 1-5, 1987. The meeting was organized by the Division of Experimental Psychology and the Division of Behavioral Psychology. The abstracts are arranged alphabetically by author's last name. The following is a list of the abstracts included in this volume:

Blaga 5

Samfärdsel

Förord

1984 års långtidsutredning har utarbetats inom finansdepartementet. I samband med utredningen har ett antal specialstudier genomförts. Huvuddelen av dessa publiceras som bilagor till utredningens huvudrapport (SOU 1984:4).

I föreliggande bilaga nr 5 redovisas en studie av samfärdsel. Den har inom kommunikationsdepartementet utförts av ekonomidirektör Bengt Rickard på underlag som erhållits från transportrådet och andra statliga kommunikationsverk.

Ansvar för studien och bedömningarna däri vilar på författaren. Långtidsutredningens användning av studien och dess resultat framgår av huvudrapporten.

Stockholm i mars 1984

Michael Sohlman
Planeringschef

Innehåll

1	Inledning	7
2	Trafikpolitik m m	7
3	Person- och godstransporter	8
4	De olika transportmedlen	14
5	Post- och telekommunikationer	18
6	Utvecklingen av investeringar, förädlingsvärde och sysselsättning mellan 1980 och 1990	20

Samfärdsel

1. Inledning

I samfärdsektorn ingår enligt LU:s modellsystem transporter samt post- och telekommunikationer. Det är dock endast de yrkesmässiga transporter- na i snäv mening som sektorn omfattar. Utanför sektorn faller kostnaderna för både företagets och förvaltningens firma- och tjänstetransporter och hushållens transporter med egna fordon. De senare redovisas under sektorn privat konsumtion. Också väghållningen ligger enligt LU-systemet utanför samfärdsektorn. Den ingår i offentlig förvaltning, men behandlas dock i det följande för att komma nära en helhetsbild av transportväsendets infrastruktur.

Den redogörelse för samfärdsektorns beräknade utveckling som lämnas här bygger till stor del på planer som de olika kommunikationsverken tillställt kommunikationsdepartementet i samband med LU-arbetet. Som underlag för prognoser över person- och godstransportutvecklingen har utnyttjats de beräkningar som transportrådet lagt fram i rapportserien Transporter i Sverige. Underlaget för persontransportprognosen är del 1, Transportmedlens utveckling och utnyttjande (rapport 1982:4). För gods- transporter utgörs underlaget av del 3, Godstransportprognos 1980-2000 (rapport 1983:5).

2. Trafikpolitik m m

Trafikpolitiken skall enligt 1979 års trafikpolitiska riktlinjer utformas så, att den bidrar till att uppnå samhällets mål för näringspolitiken, energipolitiken, miljöpolitiken samt sysselsättnings- och regionalpolitiken. Transportförsörj- ningen skall ske till lägsta samhällsekonomiska kostnad. Avgifterna för resor och transporter skall så långt möjligt anpassas till de samhällsekonomiska marginalkostnaderna. Kostnader för miljöförstöring, olyckor och trängsel skall alltså vägas in. Den samhällsekonomiska effektiviteten främjas bäst av fri konkurrens mellan transportmedlen. Det bör emellertid skapas utökade möjligheter för samverkan mellan olika transportmedel och transportföre- tag. För att få en godtagbar avvägning av investeringar m m äger samhället fastställa olika ramar. Den kollektiva trafiken måste ges ökat utrymme. Detta är en förutsättning för att tillgodose såväl de ekonomiskt svagare befolkningsgruppernas transportbehov som de allt viktigare trafiksäker-

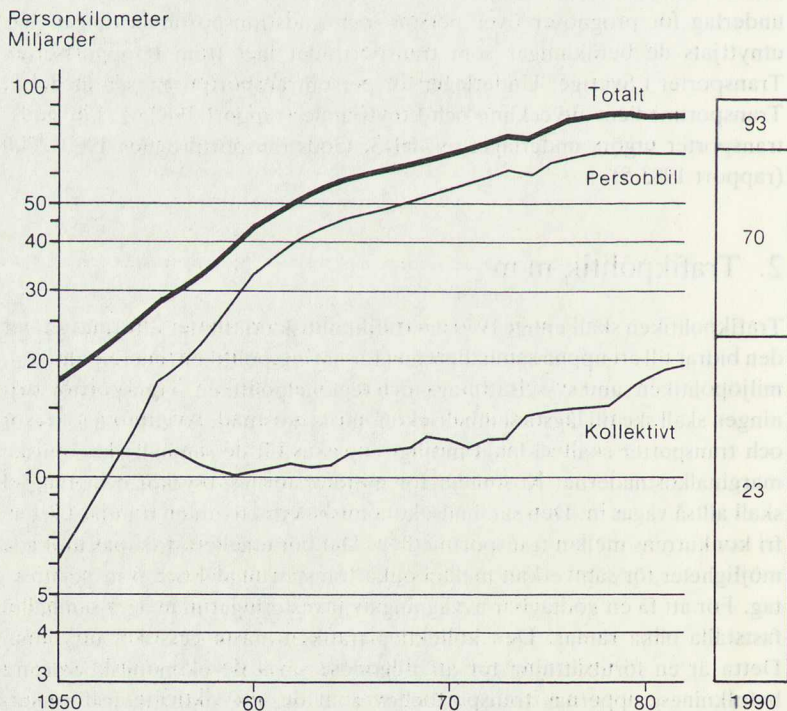
hets-, miljö- och energisynpunkterna.

Genom utrikeshandelns allt större betydelse för Sveriges försörjning och näringsliv spelar också andra länders trafikpolitik en växande roll för möjligheterna att tillgodose svenska transportbehov. Svenska transportföretags möjligheter att konkurrera om de allt viktigare utlandstransporterna påverkar vidare transportföretagens förtjänstmöjligheter, sysselsättningen inom näringen och därmed också betalningsbalansen. Svensk sjöfartsnäring är t ex till sin huvuddel uppbyggd på att transportera gods mellan främmande länder.

I fråga om den internationella transportmarknaden har Sverige sedan länge hävdat en frihandelslinje med krav på fri konkurrens på lika villkor för transportörer från olika länder. Emellertid har utvecklingen på den internationella transportmarknaden på många håll gått mot en ökad protektionism under senare år. Transporterna förbehålls således ofta det egna landets företag. Sverige söker i samverkan med andra länder att bryta denna utveckling. Syftet är detsamma då Sverige i olika sammanhang arbetar för internationell standardisering av transportmedel, lastbärare och olika procedurer.

3. Person- och godstransporter

Efter ett par årtionden av snabb tillväxt har persontransporterna från mitten av 1970-talet ökat mycket långsamt (diagram 3.1). Mellan 1950 och 1975 gick



det totala persontransportarbetet upp från ca 18 till 79 miljarder personkm, dvs med totalt ca 350 %. I genomsnitt per år var tillväxten drygt 6 %. Personbilismen stod för nästan hela ökningen med en genomsnittlig tillväxt om 10 %. Dess andel av det totala persontransportarbetet gick upp under denna period från 34 till 81 %.

Från 1975 har den genomsnittliga ökningstakten gått ned mot 1 % per år. En förskjutning har också skett mot kollektiva transporter. Denna blev påtaglig redan 1974 som följd av de kostnadsökningar som de starkt höjda drivmedelspriserna innebar för privatbilismen. Både järnvägar och bussar erhöll betydande trafik tillskott. Flyget fick först ett par år senare en förnyad, stark ökning, bl a sammanhängande med ändrad taxepolitik. Även järnvägen fick i slutet av 1970-talet en ny stor uppgång i anslutning till en framgångsrik satsning på lågpriser.

Mellan 1975 och 1980 ökade kollektivtrafiken med totalt drygt 22 %. Ökningen fortsatte 1981 och 1982. Totalt steg de kollektiva transportmedlens andel av det totala transportarbetet från ca 18,5 % år 1975 till 22,5 % år 1982. Utvecklingen beräknas fortsätta (diagram 3.1).

Personkilometer
Miljarder

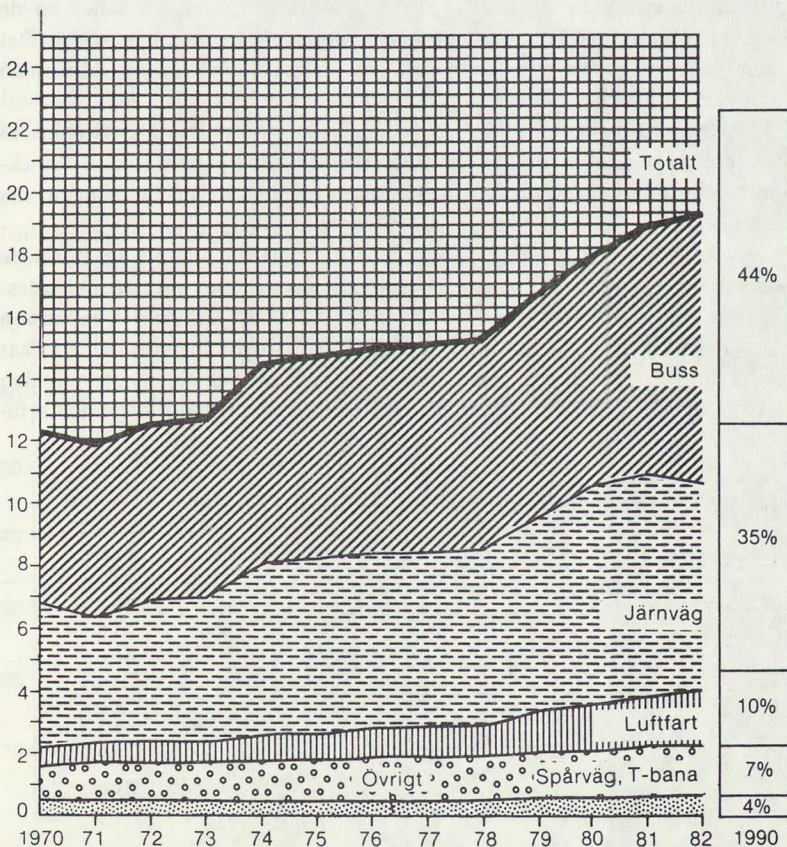


Diagram 3.2 Den inrikes kollektiva trafikens transportarbete per färdmedel 1970-1990

Ökningen av transportarbetet med *personbilar* fram till år 1990 väntas som framgår av tabell 3.1 bli liten. Den utbyggda kollektivtrafiken, ändrade reseavdrag och höjda drifts- och kapitalkostnader gör det för många hushåll oförmånligt att utnyttja egen bil för arbetsresor.

Genom att primär- och landstingskommuner tagit över huvudmannskapet för linjetrafiken på lokal och regional nivå har kollektivtrafiken fått en kraftig stimulans. Servicen har förbättrats och avgifterna sänkts. Främst landsbygden har fått förbättrade förbindelser. Detta avspeglar sig i en ökning av transportarbetet för *buss* i landsbygdstrafik med drygt en tredjedel enbart mellan åren 1980 och 1982. Utvecklingen beräknas fortsätta och är huvudförklaringen till den fortsatta ökning av busstrafiken som förutsätts i prognosen. För busstrafiken i tätorter liksom trafiken på *tunnelbana och spårvägar* beräknas tillväxten bli begränsad. Samma gäller beställningstrafiken och den långväga, interregionala linjetrafiken med buss.

Från 1974 har *järnvägen* vänt den negativa utvecklingen av persontrafiken. Fram till 1981 utgör ökningen totalt nära 30 %. Trafikstörningar vintern 1981/82 som följd av snö och kyla tillsammans med bortfall av vissa prisnedsättningar bröt dock uppgången. Med de investeringar som nu sker i rullande materiel m m får SJ helt andra resurser att möta framtida vädersvårigheter och att allmänt göra järnvägen till ett mer attraktivt alternativ för både interregionala, regionala och lokala resor. Ansvaret för utformningen av den regionala och lokala järnvägstrafiken faller på de regionala huvudmännen. SJ fyller här numera rollen som entreprenör. Det finns dock goda utsikter för SJ att genom avtal med läns huvudmännen utveckla järnvägstrafiken.

Den reguljära persontrafiken till sjöss är relativt sett liten. Den domineras av linjerna mellan fastlandet och Gotland samt skärgårdstrafiken i Stockholms- och Göteborgsområdena. Kapaciteten har byggts ut och en viss fortsatt ökning av sjöresorna är att räkna med.

Av de kollektiva transportmedlen har *flyget* haft den ojämförligt starkaste utvecklingen under 1970-talet. Transportvolymen mer än fördubblades. Tillväxttakten bibehölls de följande åren. Inrikesflygets starka expansion särskilt under de senare åren beror främst på en ny prisstruktur och ett ökat antal turer. Inrikesflygets koncentration till Arlanda och den nya terminalen där bedömdes innebära ett momentant trafikbortfall. Hittillsvarande erfa-

Tabell 3.1 Persontrafikarbetet 1970–1990 (miljarder personkm)

Transportmedel	1970	1980	1982	1990
Personbil	55,4	66,7	66,9	70,0
Buss	5,5	7,3	8,6	10,0
Tunnelbana, spårväg	1,1	1,5	1,6	1,6
Taxi	0,5	0,6	0,6	0,6
Järnväg	4,6	7,0	6,6	8,0
Sjöfart	0,1	0,2	0,2	0,3
Flyg, inrikes	0,6	1,4	1,8	2,4
Totalt	67,8	84,7	86,3	92,9
Därav kollektivtrafik %	18,3	21,3	22,5	24,7

renheter talar dock för att fördelarna av en samlad verksamhet klart kommer att överväga. Härtill bidrar den ökade samverkan mellan SAS och Linjeflyg som kommit till stånd. Prognosen bygger på en fortsatt stark ökning av inrikesflyget.

Utanför beräkningarna ligger de utrikes flygresorna och det betydande transportarbete dessa ger inom det svenska luftrummet. Luftfartsverket räknar med att antalet utrikesresenärer mellan 1982 och 1990 skall öka med drygt 35 % och komma upp i 7 milj. Ökningen är betydligt större för den reguljära trafiken än för chartertrafiken.

Godstransporter

Gods- och persontransporter visar en likartad utveckling. Godstransportarbetet utvecklades snabbt t o m 1974 (diagram 3.3). Det gick upp från 15,5 till nära 50 miljarder tonkm. Den årliga ökningen låg sålunda i medeltal på 5 %. I genomsnitt har utvecklingen därefter varit mycket svag. En viss uppgång skedde 1979 då transportarbetet kom nära 5 % över 1974 års rekordvolym. Övriga år har den hållit sig vid eller under denna nivå. Orsaken till godstransportarbetets stagnation och tillbakagång är givetvis den svaga konjunkturen under senare år och den inverkan denna haft på den tunga, transportkrävande industrin, dvs i första hand järnmalmgruvor samt stål-, skogs- och byggnadsindustrin.

Liksom inom persontrafiken har under efterkrigstiden skett en stark förskjutning mot landsvägstransporter. Lastbilarna ökade sin andel av transportarbetet från 17 % år 1950 till 45 % år 1974. Den inrikes sjöfarten höll sin ställning med 15 % av trafikvolymen. Till en del berodde detta på

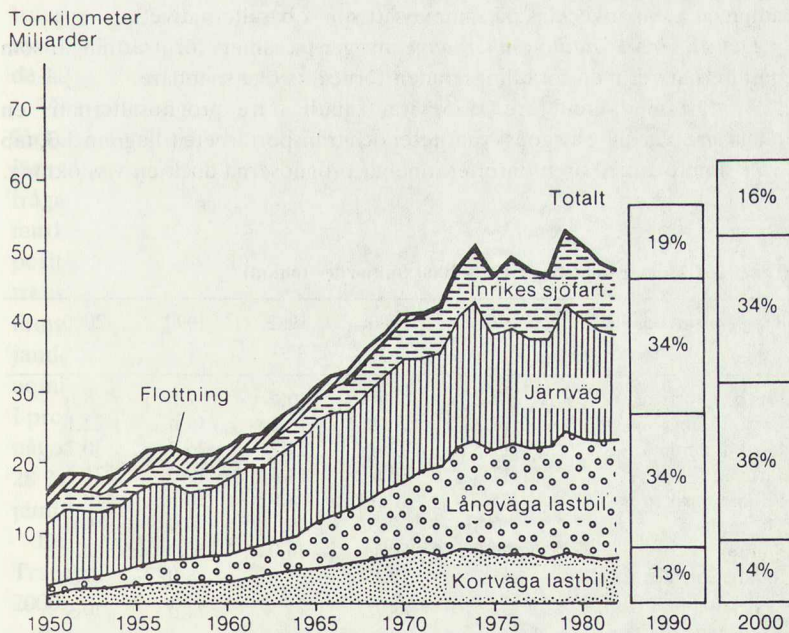


Diagram 3.3 Inrikes godstransportarbete fördelat på transportmedel 1950–2000

utbyggnaden av de svenska oljeraffinaderierna varigenom inrikes transporter ersatte utrikes. Denna utveckling förstärktes under senare delen av 1970-talet genom tillkomsten av Scanraff i Lysekil. Det totala transportarbetet längs kusten och på de inre vattenvägarna ökade däremot inte. Järnvägens andel minskade från 55 till 39 % trots ett drygt fördubblat transportarbete. Flottningen som år 1950 svarade för 12 % av det samlade transportarbetet har numera nära nog upphört.

Det i utrikes fart sjötransporterade godset ökade från mindre än 30 milj ton år 1950 till 97 milj ton år 1974, dvs i samma takt som det inrikes transportarbetet. Mineraloljor var den klart mest expansiva varugruppen. Det mera högvärdiga godset gick allt mer över till att befordras med landtransportmedel via bil- och tågfärjor. Härigenom försköts godsströmmarna mot syd- och västkusten. Samma utveckling kom att gälla för den transoceaniska linjetrafiken. Containeriseringen vid mitten av 1960-talet förde med sig att fartygens hamnanlöp starkt begränsades. Huvuddelen av trafiken koncentrerades till Göteborg som i detta avseende allt mer fick karaktär av en nordisk centralhamn.

För bedömning av den framtida utvecklingen av godstransporterna finns nu ett omfattande underlag i form av transportrådets prognos. Denna är inriktad på år 2000 och är direkt kopplad till en ekonomisk prognos över samhällsekonomin som helhet och utvecklingen inom olika branscher. Två ekonomiska alternativ och två möjliga utvecklingsvägar i fråga om varornas grad av vidareförädling kombineras till tre skilda prognoser.

Basalternativet utgår från en årlig tillväxt av bruttonationalprodukten med omkring 2 %, som fördelar sig jämnt mellan privat och offentlig konsumtion, och från en normal ökning av vidareförädlingsgraden.

Det s k *industrialalternativet* förutsätter en högre tillväxt av näringslivet investeringar på bekostnad av ökningen av offentlig konsumtion. Vidareförädlingen antas utvecklas på samma sätt som i basalternativet.

Det s k *vidareförädlingsalternativet* bygger på samma förutsättningar som basalternativet men förädlingsgraden förutsätts öka snabbare.

Jämfört med åren före 1975 visar samtliga tre prognosalternativ en långsam utveckling av godskvantiteter och transportarbete (diagram 3.3, tab 3.2). Jämfört med åren därefter innebär prognoserna dock en viss ökning.

Tabell 3.2 Godstrafikarbetet 1970–2000 (miljarder tonkm)

Transportmedel	1970	1980	1982 prel	1990	2000
Lastbil, kortväga	7.2	6.6	6.5	7.5	8.6
Lastbil, långväga	10.3	16.4	16.2	19.0	22.1
Lastbil, summa	17.5	23.0	22.7	26.5	30.7
Järnväg	17.3	16.6	14.4	19.0	21.3
Sjöfart, inrikes	5.2	10.3	8.8	10.5	10.1
Flottning	0.8	0.2	0.1	0.0	0.0
Summa	40.8	50.1	46.0	56.0	62.1
Sjöfart, utrikes	..	18.5	..	18.0	17.4
Totalt	..	68.6	..	74.0	79.5

Basalternativet visar en uppgång av det totala inrikes transportarbetet med sammanlagt 24 % från 50 till 62 miljarder tonkm mellan 1980 och 2000. Den genomsnittliga tillväxten per år blir 1,1 %. I industrialalternativet beräknas den årliga ökningen till 1,5 % och i vidareförädlingsalternativet till 0,7 %.

Till basalternativets förutsättningar hör en årlig brytning av 17 milj ton järnmalm och avverkning av 75 milj m³ skog. Liksom för övriga alternativ beräknas oljeförbrukningen bli halverad fram till år 2000. Användningen av kol och inhemsk energi beräknas öka. Malm-, energi- och byggmaterialtransporter får minskad betydelse. Övriga varugrupper – bestående av i medeltal mera högvärdigt gods – väntas öka snabbare. För denna del av transportmarknaden beräknas den årliga tillväxten i genomsnitt till 1,8 %. Relativt sett höga tillväxttal väntas för skogssektorerna samt stål-, verkstads- och kemisk industri. Betydligt under medeltalet beräknas tillväxten bli för ”handel”, vari ingår varugrupperna styckegods, samlastningsgods, blandad last och containers.

För utrikessjöfarten använder transportrådet 1979 som basår. Trots minskade transporter av energi, dvs olja och kol, och också av malmer förutsätts de med lastfartyg transporterade kvantiteterna öka med sammanlagt 7 % till 81 milj ton år 2000. En betydande del av ökningen faller på skogsråvara och skogsindustriprodukter. Också för enhetsgodset i form av containers m m väntas en betydande tillväxt. Detta berör främst det transoceaniska varuutbytet.

Den huvudsakliga ökningen av utrikesgodset faller dock på landtransportmedlen. En fortsatt avledning av gods från ostkusten till färjehamnarna på syd- och västkusten väntas ske.

De kortväga transportererna, dvs under 100 km, är numera nästan helt förbehållna landsvägstrafiken och lastbilarna. I basalternativet förutsätter transportrådet som framgår av tabell 3.2 att dessa transporter ökar med 30 % mellan 1980 och 2000. Konkurrenten mellan lastbil, järnväg och sjöfart gäller de längre avstånden.

Vid en fortsättning av tidigare tendenser skulle utvecklingen mot mera förädlad gods påtagligt gynna lastbilarna. Under de senare åren har dock järnvägen erbjudit ökad konkurrens. De investeringar som nu sker inom SJ i fråga om både bana och rullande materiel bör tillsammans med en effektiv marknadsbearbetning göra det möjligt för järnvägen att flytta fram sina positioner. För detta talar främst en förväntad fortsatt ökning av utrikes-transporterna med dessas i medeltal långa avstånd. Ett betydande utrymme finns också för kombinerade järnvägs- och lastbilstransporter med utnyttjande av påhängsvagnar, växelflak och containers. En från samhällsekonomisk synpunkt mera effektiv arbetsfördelning bör kunna komma till stånd. I prognosen förutsätts de långväga lastbilstransportererna räknat i tonkm öka något mer än järnvägstransportererna (se tabell 3.2), dvs med resp 35 och 28 %. Till den svagare ökningen av järnvägstransportererna bidrar bl a en jämfört med basåret minskad malmtransport.

De neddragna energitransportererna väntas främst gå ut över sjöfarten. Transportarbetet för inrikes sjöfart förutsätts minska något mellan 1980 och 2000.

Prognosen för 1990 är grundad på de genomsnittliga ökningstal som

transportrådet i basprognosen förutser för perioden 1980–2000. De förändringar som skulle följa av att utvecklingen mer anknyter till industrialalternativet eller vidareförädlingsalternativet skulle främst avspegla sig under perioden efter 1990 och är därför av mindre intresse i detta sammanhang.

4. De olika transportmedlen

Det finns åtskilliga viktiga frågor inom transportväsendet som bör lösas under 1980-talet. Vad gäller flyget har ett problem bortfallit genom lokaliseringen till Arlanda av den reguljära inrikestrafiken. Också i en annan viktig fråga har skapats förutsättningar för en långsiktig positiv utveckling. Det gäller den av riksdagen godkända överenskommelsen mellan SJ, Stockholms läns landsting och staten i fråga om de fortsatta spårinvesteringarna i regionen. Nya dubbelspår, ombyggnad av Stockholm C, m m kommer att eliminera SJs enskilda mest kännbara kapacitetsproblem. Utrymme skapas för betydande ökning av den långväga järnvägstrafiken samtidigt som resestandarden höjs väsentligt för arbetspendlarna.

Två andra för SJs långsiktiga trafikutveckling viktiga frågor väntar på en lösning, nämligen snabbtågen och förbindelserna till Danmark/kontinenten. I fråga om snabbtågen finns regeringsbemyndigande för beställning av tre provtåg. Om upphandlingen, provdriften och marknadsbedömningen faller ut positivt kan snabbtåg komma i trafik i full omfattning i mitten av 1990-talet på sträckorna Stockholm–Göteborg, Stockholm–Malmö och Stockholm–Sundsvall. Frågan om de framtida järnvägsförbindelserna till Danmark och kontinenten väntas komma att lösas inom den närmaste tiden. SJ anser en järnvägstunnel mellan Helsingborg och Helsingör vara det bästa alternativet för Öresundstrafiken. Tas beslut inom den närmaste tiden kan förbindelsen vara klar i början av 1990-talet.

Godstransportväsendet präglas allmänt av överkapacitet. Mest utpräglad är denna inom åkerinringen. Lönsamheten är svag och det ekonomiskt pressade läget inom branschen frestar till underbud och olagligheter som ytterligare förvärrar konkurrensen både mellan åkarna och med andra transportmedel. Också inom hamnväsen och stuveri råder ett påtagligt kapacitetsöverskott, liksom delvis inom järnvägen. Som följd av många år med otillräckliga investeringar föreligger dock för järnvägens del stora brister både när det gäller banstandarden och i fråga om moderna godsvagnar.

Enligt 1979 års trafikpolitiska beslut skall järnvägsnätet utgöra stommen både inom person- och godstrafiken, bl a med hänsyn till miljön, energin och trafiksäkerheten. Det är då en nödvändighet att järnvägen upprustas så att den kan konkurrera effektivt om både person- och godstransporter. I annat fall belastas samhället med ytterligare kostnader. En hög investeringsvolym tillsammans med den finansiella rekonstruktion av SJ som har skett är förutsättning för att järnvägen till lägsta samhällsekonomiska kostnad skall kunna fylla sin tilltänkta roll för landets transportförsörjning. I enlighet med detta synsätt bör enligt riksdagens uttalande 1983 för investeringar av stort samhällsekonomiskt intresse men med otillräcklig företagekonomisk lön-

samhet SJ befrias från viss del av kapitalkostnaderna. Detta tillämpas för en del av spårutbyggnaderna i Stockholmsregionen. Investeringar i ban- och vägnätet får därmed mer likartade utgångspunkter. SJ förutsätter en motsvarande modell för finansiering av en järnvägstunnel mellan Helsingborg och Helsingör.

I det följande belyses vissa för de olika trafikgrenarna betydelsefulla drag och utvecklingstendenser närmare.

Av det totala *vägnätet* i landet svarar statsvägnätet för en knapp fjärdedel. På detta utförs emellertid ca 70 % av det samlade trafikarbetet, räknat i fordonskilometer. Genom de stora investeringar som skett, främst under 1960-talet, har kvaliteten på de statliga vägarna höjts betydligt. Trots detta är vägunderhållet eftersatt för stora delar av vägnätet. Enligt 1979 års trafikpolitiska beslut förskjuts insatserna inom väghållningen under åtminstone den närmaste framtiden från byggande mot underhållsåtgärder. Den särskilda medelsbeivillingen för sysselsättningsfrämjande åtgärder, som ökat kraftigt under senare tid, tillåter dock en högre nybyggnadsvolym än som ryms inom ordinarie investeringsanslag. Det största problemet enligt vägverket är att upprätthålla underhållsstandarden på de mindre trafikerade vägarna. Ett annat problem som alltmer uppmärksammas under senare år är de skador som har uppstått på framför allt äldre betongbroar.

Även för vägtrafiken har frågan om den framtida trafikavvecklingen via Öresund stor betydelse. Flera alternativ till fasta vägförbindelser är tekniskt utredda. En förnyad samhällsekonomisk utvärdering av dessa pågår.

Busstrafiken bedrivs av dels allmänna, dvs statliga och kommunala, dels privata företag. Antalet bussar fördelar sig ganska jämnt mellan de båda ägarkategorierna. I och med att det nu finns huvudmän för kollektivtrafiken i samtliga län har ansvaret för den lokala och regionala persontrafiken samlats hos landstingen och kommunerna. Huvudmännen antingen anlitar entreprenörer, bl a SJ och postens diligenstrafik samt ett stort antal enskildägda bussföretag, eller driver trafiken i egen regi. Förutom bussar omfattar den av huvudmännen för den lokala och regionala trafiken utnyttjade transportapparaten i en del län även tunnelbana, spårvägar och järnväg. SJ verkar därvid som entreprenör för järnvägstrafiken. Som nämnts i det föregående beräknas framför allt den regionala kollektiva trafiken öka under 1980-talet.

Taxinäringen kännetecknas av överetablering och därmed lönsamhetsproblem. Av inkomsterna hänför sig ca hälften till körningar för det allmänna, dvs färdtjänst, skolskjutsning m m. Arbetet med en samordning av dessa transporter pågår. Datoriserade beställningssystem ger betydande effektiviseringsvinster och minskar ytterligare behovet av bilar och förare. Näringsens framtid beror på möjligheterna att finna nya marknader.

Lastbilarna har till följd av bl a sin flexibilitet, tillförlitlighet och snabbhet tagit över en allt större andel av godstrafiken, främst de högvärdiga varorna. De senaste årens ökning har gällt huvudsakligen utrikes transporter.

Lastbilstrafiken i Sverige har fördelen av internationellt sett liberala trafikbestämmelser. Det gäller främst tillåtna bruttovikter, samt längd och bredd för fordonskombinationer. Den tillåtna maximilängden, 24 m, gynnar kombinationen lastbil med släpvagn medan i övriga Västeuropa, där en maximilängd av 18 m vanligen gäller, dragbil och påhängsvagn dominerar.

Detta stimulerar mer än i Sverige till kombinerad järnvägs- och landsvägs- trafik.

Åkerierna svarar för 83 % av lastbilarnas transportarbete. De yrkesmässiga lokala transporterna sker i stor utsträckning i lastbilscentralernas regi medan den långväga trafiken i huvudsak organiseras av transportförmedlingsföretagen. Det stora antalet småföretag i form av en- och tvåbilsåkare, försvårar en anpassning av transportutbudet till den efterfrågan som finns råder och som är att påräkna framöver. Det påverkar även laglydnaden och prisutvecklingen inom näringen. Lastbilarnas relativt sett korta livslängd bör dock underlätta den tekniska anpassningen av transportapparaten till nya krav som kan komma att ställas på denna i framtiden.

Utmärkande för järnvägen är den höga andelen fasta kostnader, i första hand för banan och vad därtill hör. Detta gäller – som i Sverige – i än högre grad vid eldrift. Själva trafikproduktionen är således förhållandevis billig. Förutsättningen för att nå totalkostnadstäckning vid en sådan kostnadsstruktur är betydande trafikvolym. För stora delar av det svenska järnvägsnätet saknas denna förutsättning, vilket har lett till att samhället svarar för kostnaderna för denna del av nätet, det s k ersättningsberättigade bannätet. En betydande del av detta bannät har en sådan betydelse för det regionala och interregionala resandet att det av riksdagen har förts till det s k riksnätet, på vilket persontrafiken skall upprätthållas under överskådlig tid.

SJs investeringar de närmaste åren avser till mer än hälften fasta anläggningar. Både för person- och godstrafiken höjs banstandarden samtidigt som underhållet förbilligas. I mitten på 1980-talet beräknas alla huvudlinjer ha skarvfritt spår. Genom utbyggnaden av automatisk tågshastighetskontroll (ATC) och fjärrblockering ökar trafiksäkerheten betydligt. Investeringarna i rullande materiel omfattar både lok och vagnar. För persontrafiken anskaffas förutom sittvagnar även sovvagnar, liggvagnar och serveringsvagnar. Genom insats av s k intercity-tåg med hög komfort räknar SJ med att kunna få fler affärsresenärer i vissa trafikstarka relationer.

Inom godstrafiken inriktas investeringarna bl a på anskaffning av vagnar med helt öppningsbara sidor för att underlätta godshanteringen. För att kunna bygga ut den kombinerade järnväg/lastbilstrafiken anskaffar SJ fler vagnar för containers och påhängsvagnar. Vissa vagnar förses med anordningar som skyddar godset mot skador vid växlingar. För omlastning har SJ terminaler på ett 40-tal platser i Sverige. Speciella vagnkorgar, "maxilådor", monterade på konventionella containervagnar ger kunderna möjligheter att anskaffa vagnar som är helt anpassade till de egna transportbehoven. Den negativa utvecklingen av styckegodstrafiken har vänts genom en ny kombination av järnväg/lastbilstransport med en särskild typ av småcontainers, den s k C-sam modellen, som förenklar och förbilligar godshanteringen. Ännu har dock inte lönsamhet uppnåtts inom styckegodstrafiken.

Utvecklingen mot mycket stora tankfartyg i trafiken på Sverige har vänt. Detta beror delvis på minskade oljetransporter men framför allt på att en stor del av råoljan hämtas från närliggande utlastningsplatser, dvs i Nordsjön. Den sjunkande oljeförbrukningen skärper hamnarnas ekonomiska problem. Hanteringen av förädlade varor ger vid den konkurrens som råder mellan hamnarna dålig lönsamhet. En ökad samordning behövs – i första hand på regional nivå. För att söka effektivisera den samlade verksamheten

integreras hamn- och stuveriverksamhet. I främst de större hamnarna har detta lett till att kommunerna har majoriteten i stuveribolagen. I Göteborg drivs den samlade verksamheten i aktiebolagsform. För sjöfartsverket skapar den starka förskjutningen av fartygstrafiken mot syd- och västkusten olika anpassningsproblem. En samlad organisation för sjöfartsverket och kustbevakningen borde dock underlätta lösningen av dessa. Vid fortsatt trafikbortfall hotas underlaget för en samhällsekonomiskt effektiv isbrytarverksamhet inom vissa delar av Norrlandskusten.

Under det senaste årtiondet har den svenska *sjöfarten* allmänt sett haft dålig lönsamhet. De finansiella resurserna är uttunnade. En fortsatt minskning av tonnage är att räkna med. Främst lär detta beröra de mycket stora tankfartygen som inte bedöms ha någon framtid under svensk flagg. De investeringar, utanför off-shoreverksamheten, som är kända avser främst viss förnyelse av färje- och fjärrlinjetonnaget samt fortsatta tillskott till det specialiserade biltransporttonnaget. Utbyggnaden inom den mindre sjöfarten sker främst genom andrahandsförvärv, bl a med hjälp av statligt lånestöd. Fram till 1986 utgår också ett allmänt rederistöd, utformat som en avtrappad restitution av viss del av den inlevererade sjömansskatten.

UNCTAD¹-koden trädde i kraft hösten 1983. Kodens lastuppdelningsbestämmelser är klart negativa för svenska linjerederier och avlastare. Genom att de av linjekonferenserna² bundna skeppningarna inom OECD-området hålls utanför lastuppdelningen begränsas dock skadeverkningarna.

Efter tillkomsten av inrikesterminalen på Arlanda föreligger för 1980-talet inte något stort samlat utbyggnadsprojekt inom *flygplatssystemet*. För att bemästra den stora passagerarökning som följt med lågprissatsningen sker en utbyggnad av terminalerna på åtskilliga flygplatser som Luleå, Norrköping, Kalmar, Karlstad och Halmstad. Dessutom föreligger planer på utbyggnad av vissa flygplatser som ingår i sekundärnätet, nämligen Gällivare, Trollhättan och Örebro. Under 1990-talet kan uppstå behov av ytterligare investeringar på Arlanda och om Bromma inte längre skall finnas kvar som flygplats en allmän flygplats i Stockholmsregionen för affärs- och annat privatflyg.

Genom en ytterligare fördjupad samverkan mellan Linjeflyg och SAS ökar förutsättningarna att ytterligare effektivisera inrikesflyget och därmed hålla nere biljettpriserna. Överflyttningen till Arlanda gör det möjligt för Linjeflyg att under 1980-talet bibehålla Fokkerplanen (F 28). Också SAS är inriktad på att bibehålla huvuddelen av sin flygplansflotta. DC-9-planen rustas upp. Grundtanken i planeringen är att öka turtätheten och införa fler direktlinjer. Större flygplan är därför inte aktuella i Europatrafiken. SAS arbetar aktivt för att under 1990-talet få fram en ny flygplanstyp som passar dess framtida behov.

De nya flygplan som kommer under 1990-talet är i huvudsak avsedda för sekundärinjetrafiken. Som exempel kan nämnas det av SAAB-Fairchild framtagna turbo-propplanet S-F 340 med plats för 34 passagerare. Det kommer att innebära en kraftig kapacitetsökning och starkt bidra till sekundärflygets fortsatta utveckling.

På samma sätt som sker inom andra samhällssektorer utnyttjar trafikföretagen *datorsystem* för internstyrning av olika verksamheter. De kommande åren torde de största vinsterna gå att göra genom att knyta samman de

¹ United Nations Conference on Trade and Development

² En linjekonferens är en grupp av rederier som avtalat om att erbjuda regelbunden trafik mellan vissa hamnar efter en i förväg publicerad tidtabell och med enhetliga fraktvillkor.

interna systemen. Med hjälp av avancerade telekommunikationer utvecklas datorerna allt mer till kapacitetsstarka externa kommunikationssystem såväl på nationell som – kanske än viktigare – på internationell nivå.

I fråga om godstransporterna kan datorer programmeras för uppföljning och optimering av alla kostnader i ett materialflöde. Det logistiska synsättet drivs vidare. Detta inbegriper – förutom de direkta transportkostnaderna – även kapitalkostnaderna för varan under väg, räntekostnader i samband med lagring, terminaluppbyggnad, kostnader som uppstår innan varan kan läggas i lager etc.

Datoriseringen inom transportväsendet har redan nått långt. Det gäller såväl linjerederier och speditörer som de statliga trafikverken. Datorer blir allt billigare och standardprogram utvecklas för olika branscher. Datoriseringen kommer att bidra till effektiviseringen av också mindre företag. De stora vinsterna görs dock i mera komplexa organisationer. Rimligen bör datoriseringen därför på sikt ge relativt större konkurrensfördelar för järnvägen än för landsvägstransporter.

5 Post- och telekommunikationer

Post och tele har nyckelroller i ett framtida informationsintensivt samhälle. Den elektroniska (digitala) tekniken med dess sammansmältning av tele- och datorteknik innebär att vissa av postens nuvarande verksamhetsgrenar kan komma att stagnera och t o m minska. Det gäller både information och betalningsförmedling. Den nya tekniken erbjuder också ett verktyg för att effektivisera postens olika tjänster och bygga upp nya sådana. På sikt kan avancerad telekommunikation t ex skapa nya förutsättningar för detaljdistribution och därmed ge posten med dess rikt förgrenade system av kontor och lantbrevbäring nya uppgifter.

För både post och tele gäller att de konkurrenskyddade verksamheterna relativt sett minskar i betydelse. Detta har, liksom för bl a SJ, nödvändiggjort mera marknadsorienterade organisationer med decentraliserat beslutsfattande. Även taxesättningen har ändrats för att bl a effektivisera verksamheten och hålla nere kapacitetsanspråken.

Post. Postens huvuduppgift är att förmedla information, lättgods och betalningar. Intäkterna i fast pris från brev, masskorsband, paket och tidningar ger ett sammanvägt mått på produktionsvolymen inom de båda förstnämnda verksamheterna, alltså distributionsrörelsen. Den årliga tillväxten nådde vid mitten av 1970-talet ca 4 %. Den har därefter sjunkit och ligger sedan 1976/77 kring 2 %. Den ökade konkurrensen från telekommunikationer gör det troligt att, trots en fortsatt stark uppgång av den totala informationsmängden i samhället, ökningstakten kommer att minska något fram till 1990.

Antalet brev har hittills följt den allmänna volymökningen. Tillväxten under prognosperioden bör enligt postens beräkningar sjunka till ca 1 % i medeltal per år. Ökningen av massförsändelser, mass- och grupp-korsband, beräknas – från tidigare höga 6 % – gå ned till ca 2 %. Paketerna har delvis som följd av övergången till ekonomibrev ökat mindre än breven. Den framtida årliga tillväxten torde hålla sig på samma nivå, dvs vid ca 1 %. Antalet

distribuerade tidningar har länge legat stabilt vid drygt 600 milj exemplar per år. Tendensen framdeles torde bli svagt nedgående.

Betalningsförmedlingen präglas av mycket hård konkurrens om företagens och hushållens betalningar. Det gäller både för postgirot och för PKbanken som dominerar bland postens externa uppdragsgivare. Både affärs- och sparbankerna har byggt ut sina lönekonton med gireringsfunktioner. De visar vidare allt större intresse av att lösa in statliga betalningshandlingar som pensions-, barnbidrags- och försäkringskasseanvisningar. Det blir också allt vanligare att beloppen sätts in direkt på bankkonton. Till minskning av betalningarna över postverkets kassor bidrar också det starkt utbyggda systemet av utbetalningsautomater (Bankomat, Minuten).

Snabbheten i både distribution och betalningsförmedling ökar. Genom uppdelning av brevposten i två skilda behandlingsströmmar kommer den brådskande posten väsentligt snabbare till sortering. Den maskinella sorteringen förbättrar produktiviteten och säkerställer befordringstiderna. Malmö och Stockholm-Tomtebodan har nu moderna anläggningar. En sådan är också beslutad för Göteborg.

Genom entreprenadavtal med PKbanken och samarbete med sparbankerna har två tredjedelar av samtliga lönekunder tillgång till postgirots betalningsrutiner. Över 80 % av betalningarna inom post- och bankgirosystemen sker via postgirot. Produktutvecklingen baserar sig på minidatorer och teletransmission i kommunikationerna med företagskunderna.

För att upprätthålla servicenivån för postkassor och lantbrevbäring krävs en satsning från postens sida på att utveckla nya tjänster. Posten arbetar efter olika huvudlinjer, i första hand anknutna till distribution och betalningsförmedling. En utvecklingslinje är att i samarbete med PKbanken ge kvalificerad bankservice åt privatpersoner. En annan består i att utnyttja kontoren mer för olika typer av samhällsinformation. En tredje linje är att bredda användandet av postkassamaskinerna för olika typer av bokningar såsom teater- och idrottsevenemang m m.

Tele. Telekommunikationer företer en snabb tillväxt som inte påtagligt har mattats av de senaste årens svaga konjunkturer. Sedan mitten av 1960-talet har antalet huvudledningar ökat med 3,4 % och antalet telefonapparater med 4,3 % per år. Samtalsmarkeringarna visar en uppgång med 4,5 %. Med 856 apparater per 1 000 invånare är Sverige numera det telefontätaste landet i världen. Teknisk framförhållning och stordriftsfördelar bidrar till att taxorna både för företag och hushåll ligger lägre än i något annat industriland.

Expansionen kommer att fortsätta men med delvis annan inriktning. Elektroniken skapar en genomgripande ny teknik med stora utvecklingsmöjligheter. Tele- och dator teknik smälts samman. Komponenterna blir lättare och mer driftssäkra vilket drar ner drifts- och underhållskostnaderna.

Vid praktiskt taget fullständig hushållstäckning väntas antalet huvudledningar öka relativt långsamt under 1980-talet, dvs med 1,6 % per år. Vad gäller antalet telefonapparater väntas tillväxttakten kunna upprätthållas betydligt bättre, innebärande en årlig tillväxt av 3,5 %. Ökningen av antalet samtalsmarkeringar ligger enligt televerkets prognos vid nära 3 % om året. Räknas företagssektorn för sig blir den betydligt snabbare, 4-6 % per år. För utrikes telefonsamtal, som från mitten av 1960-talet gått upp med ca 15 % per

år, beräknas den fortsatta tillväxten ligga vid 7 %. För nya tjänster, t ex dataöverföring och mobiltelefoni, förutsätts betydligt snabbare tillväxt.

Stommen i den nya tekniken är digitala telestationer (AXE) och digitala telefonväxlar. Också abonnentutrustningen i övrigt digitaliseras. Telefonerna får utökade funktioner. En vidareutveckling av telextjänsten utgör teletex med integrerad produktion, kommunikation och lagring av textmeddelanden. Telefax gör det möjligt att ta emot och sända förutom text också ritningar och bilder. Liksom telex och teletex är telefax en internationellt standardiserad tjänst som utnyttjar telefontätet.

Teletex tillåter också samtrafik med terminaler som är anslutna till det allmänna datanätet. Den snabbt växande datakommunikationen sker också via telefontätet antingen som temporära eller fast uppkopplade förbindelser.

För informationssökning i databaser i olika länder inom olika ämnesområden finns sedan några år televerkets tjänst, Telepak. Ett annat och bredare användningsområde har televerkets teledatatjänst, Datavision. Tjänsterna på datakommunikationsområdet är under uppbyggnad.

Det nordiska automatiska mobiltelefonsystemet, NMT, har efter en forcerad uppbyggnad nu nått landstäckning. Efterfrågan är stor. Med landmobil radio går det att effektivisera fordonsutnyttjande och ge förbättrad kundservice samtidigt som personsäkerheten ökar.

De traditionella överföringssätten luftledning, kabel och radiolänk möter ökad konkurrens från optiska ledningar och satelliter. Optiska ledningar kan i ett första skede bli aktuella främst för kabel-TV. I ett längre perspektiv ger de möjligheter att skapa ett landsomfattande bredbandsnät med mycket stor kapacitet.

Redan 1984 får svenska företag möjlighet att föra över höghastighetsdata via satellit såväl inom Europa som över Atlanten. Uppskjutning av experimentsatelliten Tele-X planeras ske under 1986 eller 1987. Därmed skapas ytterligare kapacitet för såväl datakommunikation och rundradio/TV. Den rymdtekniska utvecklingen innebär samtidigt som den ger nya möjligheter ett hot mot telenätsinnehavarnas överföringsmonopol. Avancerade privata satellitbaserade kommunikationssystem växer fram. De nyetablerade företagen har behov av att belägga systemen med också de volymmässigt tunga teletjänsterna. Stora kunder med geografiskt spridd verksamhet och kvalificerade krav på telekommunikation bygger upp egna system. Det är Förenta staterna som dominerar i denna utveckling. Konkurrensnotet medför att samarbetet mellan de europeiska teleförvaltningarna intensifieras för att kunna möta olika förändringskrav. Televerket deltar aktivt i detta arbete. Harmoniseringen av avgiftssystemet påskyndas liksom standardiseringen av utrustning och tjänster.

6 Utvecklingen av investeringar, förädlingsvärde och sysselsättning mellan 1980 och 1990

Uppgifter om utvecklingen mellan åren 1980 och 1990 av investeringar, förädlingsvärde och sysselsättning inom de olika samfärdselgrenarna har ställts samman i tabell 6.1. Prognossiffrorna bygger i huvudsak på de

Tabell 6.1 Samfärdelsektorn, investeringar, förädlingsvärde och sysselsättning 1980-1990 (1980 års prisnivå)

	Investeringar mkr		Medeltal 1980-90	Förädlingsvärde mkr		Sysselsättning 1 000 arb t	
	1980	1990		1980	1990	1980	1990
<i>Transporter</i>							
Järnväg	1 344	1 970	1 652	3 600	4 238	35 900	32 700
Spårvägar, bussrörelse	1 013	1 290	1 189	2 531	3 063	40 600	49 100
Taxirörelse	192	182	187	1 912	1 720	25 800	25 000
Lastbilsåkerier	1 097	1 221	1 158	7 941	9 296	93 900	104 700
Sjöfart	1 200	1 100	589	3 173	2 400	31 000	18 000
Hamn- och lotsväsen, stuveri	538	181	326	1 125	1 102	13 500	13 000
Flygtransport	414	215	379	1 774	2 837	17 000	16 900
Summa transporter	5 798	6 159	5 480	22 056	24 656	257 700	259 400
<i>Post och tele</i>							
Post	280	310	386	5 198	5 185	95 200	93 300
Tele	3 239	4 197	3 782	6 330	10 670	60 400	60 700
Summa post och tele	3 519	4 507	4 168	11 528	15 855	155 600	154 000
<i>Offentlig väg- och gatuhållning</i>							
	3 567	2 297	2 650	2 895	2 337	33 200	25 200
Totalt	12 884	12 963	12 298	36 479	42 848	446 500	438 600

bedömningar och planer som transportrådet och övriga statliga verk inom samfärdelsektorn i början av år 1983 har lämnat som underlag för LU-arbetet. Den faktiska utvecklingen blir bl a beroende av de stats- och kommunfinansiella överäganden som görs under prognosperioden och den politik för fördelning av det allmännas resurser som kommer att föras.

De redovisade uppgifterna överensstämmer av olika skäl inte helt med de beräkningar som följer av LU-modellen. Förädlingsvärdena redovisas sålunda inklusive "varuanknutna subventioner", t ex statliga och kommunala ersättningar för olönsam trafik. Som följd av nationalräkenskapernas metodik omfattar uppgifterna bortsett från väghållning i princip inte reparationer och underhåll i egen regi. Delbranschen Transportförmedlingsrörelse m m ingår inte i redovisningen. Även vissa omfördelningar sker inom samfärdelsektorn. För SJs del redovisas sålunda bussrörelsen under Spårvägar, bussrörelse och tågfärjetrafiken under Sjöfart.

Enligt nationalräkenskaperna svarade samfärdelsektorn år 1980 för 10 % av samtliga investeringar inom landet. Väghållningen ligger som nämnts utanför sektorn. Andelen av BNP utgjorde 6 %. För sysselsättningen mätt i antalet arbetade timmar låg andelen vid 8 %.

Som framgår av tabellen skulle enligt de bakomliggande bedömningarna och planerna den sammanlagda investeringsvolymen vara oförändrad under perioden. Den starka utbyggnaden av telekommunikationerna för med sig en viss förskjutning mot informationsområdet. Inom transportområdet visar järnvägen den största ökningen. Sett som medeltal för perioden faller

nedgången i första hand på sjöfart, hamnar etc och väghållning. Särskilt vad gäller den senare kan av bla arbetsmarknadsskäl dock den faktiska utvecklingen komma att skilja sig avsevärt från den nu föreliggande bedömningen. För sjöfart, dvs rederinäringen, förutsätts ungefär samma investeringsvolym åren 1980 och 1990. Omfattande försäljningar av befintliga fartyg tillsammans med relativt begränsade nyförvärv innebär emellertid enligt beräkningarna en markerad investeringssvacka under första delen av 1980-talet.

Det sammanlagda förädlingsvärdet inom samfärdelsektorn, räknat i oförändrade priser förutsätts öka med 17 % under perioden. Exklusive väghållning blir ökningen 21 %. Med LU-modellens beräkningssätt blir uppgången 27 % i alternativ 1 och 23 % i alternativ 2, vilket innebär att samfärdelsektorns bidrag till det totala förädlingsvärdet blir oförändrat 6 % år 1990.

I fråga om förädlingsvärdet är förskjutningen mot telekommunikationer än mer markerad än för investeringarna. Det beräknas för televerkets del öka med nära 70 % under perioden. Betydande ökning av förädlingsvärdet förutsätts också inom transportområdet. Högst ligger flyget med en uppgång om 60 %. Kring 20 % ligger spårvägar, bussrörelse och också lastbilsåkerier samt järnväg. Minskningar anges för i första hand taxirörelse, sjöfart och väghållning. För väghållningens del innebär utvecklingen en betydande nedgång mellan 1980 och 1982. Därefter håller sig förädlingsvärdet kring 1982 års nivå.

Sysselsättningen mätt i arbetade timmar mellan 1980 och 1990 är enligt beräkningarna nära nog oförändrad för samfärdelsektorn sedd som helhet. För spårvägar, bussrörelse liksom för lastbilsåkerier förutses relativt betydande ökning. En markerad fortsatt nedgång av sysselsättningen beräknas ske inom sjöfarten. Också inom taxirörelse och väghållning minskar arbetstillfällena.

Kvoten mellan förädlingsvärde och arbetade timmar går för samfärdelsektorn totalt upp från 82 till 98 kr mellan 1980 och 1990, dvs med 20 %. Ökningen beror på flera faktorer, bl a förskjutning mot en mera kapitalintensiv verksamhet, eliminerade driftunderskott och ändrad personalsammansättning. Särskilt i en sektor som domineras av statlig och kommunal verksamhet, där de förväntade driftöverskotten begränsas till förräntning av det insatta nettokapitalet, ger utvecklingen av förädlingsvärdet per timme inte ett godtagbart mått på effektiviteten, mätt t ex som arbetsprestationen för att utföra en viss kvantifierad prestation. De uppgifter som på basis av andra beräkningssätt redovisats i LU-underlaget tyder på att effektiviteten tillsammans taget inom samfärdelsektorn kommer att utvecklas än gynnsammare än förädlingsvärdet per arbetad timme.

Statens offentliga utredningar 1984

Kronologisk förteckning

1. Sociala aspekter på regional planering. I.
 2. Värdepappersmarknaden. Fi.
 3. Domstolar och eko-brott. Ju.
 4. Långtidsutredningen. LU 84. Huvudrapport. Fi.
 5. Sektorstudier. LU 84. Bilagedel 1. Fi.
-

Statens offentliga utredningar 1984

Systematisk förteckning

Justitiedepartementet

Domstolar och eko-brott. [3]

Finansdepartementet

Värdepappersmarknaden. [2]

Långtidsutredningen. 1. Långtidsutredningen. LU 84. Huvudrapport. [4] 2. Sektorstudier. LU 84. Bilagedel 1. [5]

Industridepartementet

Sociala aspekter på regional planering. [1]





KUNGL. BIBL.
1984-08-04
STO