GEMENSAMT GENOMFÖRANDE

Hur kan Sverige samarbeta med andra länder för att uppfylla åtaganden enligt klimatkonventionen

Slutbetänkande av
Kommittén för internationellt miljösamarbete

SOU
1994:140

GEMENSAMT GENOMFÖRANDE

Hur kan Sverige samarbeta med andra länder för att uppfylla åtaganden enligt klimatkonventionen

Slutbetänkande av
Kommittén för internationellt miljösamarbete

SOU
1994:140

Statens offentliga utredningar
1994:140
Miljö- och naturresursdepartementet

Gemensamt genomförande

Hur kan Sverige samarbeta med andra länder för att uppfylla åtaganden enligt klimatkonventionen

Slutbetänkande av
Kommittén för internationellt miljösamarbete
Stockholm 1994

SOU och Ds kan köpas från Fritzes kundtjänst. För remissutsändningar av SOU och Ds svarar Fritzes, Offentliga Publikationer, på uppdrag av Regeringskansliets förvaltningskontor

Beställningsadress: Fritzes kundtjänst
106 47 Stockholm
Fax: 08-20 50 21
Telefon: 08-690 90 90

REGERINGSKANSLIETS
OFFSETCENTRAL
Stockholm 1994

ISBN 91-38-13824-7
ISSN 0375-250X

Till statsrådet och chefen för Miljö- och naturresursdepartementet

Regeringen bemyndigade den 8 mars 1993 chefen för Miljö- och naturresursdepartementet att tillsätta en särskild utredningsman med uppdrag att utreda möjligheterna och formerna för ett gemensamt genomförande av klimatkonventionen och vissa andra internationella miljökonventioner. Med stöd av bemyndigandet tillkallade chefen för Miljö- och naturresursdepartementet, statsrådet Johansson, den 11 maj 1993 vägdirektören Hans Rode som särskild utredare.

Som sakkunniga har deltagit departementssekreteraren Maria Gårding-Wärnberg, kanslirådet Ulla Weigelt, kanslirådet Helena Ödmark och departementssekreteraren Per Östensson.

Som experter har deltagit utredningsdirektören Tord Eng, departementsseskreteraren Thomas Levander, chefsekonomen Kerstin Lövgren, enhetschefen Hans Nilsson, Per Erik Springfeldt, Svante Axelsson och Bengt Wallenberg. Svante Axelsson har entledigats fr. o. m. den 1 juni 1994.

Olle Björk har varit sekreterare och Björn Carlén samt Hans Ohlsson biträdande sekreterare.

Kommittén får härmed överlämna sitt betänkande.

Till betänkandet fogas tre särskilda yttranden.
Vårt arbete är härmed avslutat.

Stockholm 14 oktober 1994

Hans Rode

/ Olle Björk

Innehåll

Figur- och tabellförteckning

Tabeller

Sammanfattning

Utredningens uppdrag har varit att lämna förslag om hur Sverige kan samarbete med andra nationer för att uppfylla åtaganden enligt internationella miljökonventioner främst klimatkonventionen.

Vi har koncentrerat oss på klimatkonventionen men översiktligt berört även det nyligen upprättade andra svavelprotokollet. Klimatkonventionens långsiktiga mål är att begränsa utsläppen av växthusgaser så att atmosfärens koncentration av sådana gaser stabiliseras på en nivå som förhindrar en farlig störning av klimatsystemet. Den viktigaste växthusgasen är koldioxid.

Klimatpolitiken har, eftersom den till stor del direkt berör energitillförsel och -användning, en stor betydelse för ekonomisk utveckling och internationell konkurrensförmåga. Klimatfrågans långsiktiga karaktär och problematikens globala omfattning fordrar en uthållig internationell politik som måste vara trovärdig och rättvis när det gäller insatsernas fördelning mellan länder.

Det är därför viktigt att de resurser som avsätts för insatser mot klimatförändringar gör största möjliga verkan, dvs. att kostnadseffektivitet eftersträvas.

I klimatpolitiken talar man om anpassning och motåtgärder. De senare består dels i att öka upptagning av koldioxid i växtlighet dels i att minska utsläpp av koldioxid främst från förbränning av fossila bränslen. Koldioxidassimilationen kan ökas genom att man ökar beståndet av s.k. sänkor, främst genom att hejda avskogning och öka skogsplantering.

Utsläpp av koldioxid härrör främst från användning av fossila bränslen, kol, olja och gas, som svarar för den helt övervägande delen av världens energiförsörjning. Det är främst de industrialiserade länderna som hittills svarat för utsläppen men utvecklingsländernas utsläpp väntas komma att öka snabbt i framtiden.

För alla länder utom de som svarar för de allra största andelarna av koldioxidutsläppen - USA, Ryssland, Kina, Tyskland och Japan - gäller att de genom att reducera sina egna utsläpp var för sig endast i marginell skala kan påverka koncentrationen av växthusgaser i atmosfären. De råder alltså inte

över klimatförändringarnas effekter för det egna landet. Ett mycket omfattande och förtroendefullt internationellt samarbete är därför nödvindigt.

Klimatpolitiska åtgärder innefattar även minskade utsläpp av andra växthusgaser.

Effektiva internationella åtgärder mot klimatförändringar

Verkningarna av växthusgaserna på klimatet är oberoende av var utsläppen sker. Det är därför främst åtgärdskostnaderna som bör bestämma var åtgärderna vidtas. Vilka länder som skall ansvara för och finansiera utsläppsminskningar är en rättvise- och fördelningsfråga. I klimatkonventionen har industriländerna tagit på sig att ta ledningen i arbetet mot klimatförändringar. Konventionen anger att åtgärder kan vidtas tillsammans mellan konventionens parter. Detta betyder att t.ex. industriländer kan finansiera åtgärder i andra länder. Kriterier för hur detta skall ske skall utformas vid den första partskonferensen i Berlin 1995.

Ju större skillnaderna mellan kostnader för åtgärder är mellan olika länder, desto viktigare blir de effektivitetsvinster som kan göras genom att omfördela resurser från länder med höga åtgärdskostnader till sådana länder där dessa kostnader är lägre.

En rad olika kostnadstudier har genomförts. Resultaten är i hög grad beroende på metodik och med nödvändighet osäkra eller diskutabla antaganden rörande förutsättningar som bränslepriser, ekonomisk tillväxt och anpassningsförmåga. På projektnivå har beräkningar genomförts som visar på att kostnaden för att assimilera koldioxid genom beskogning uppgår till något enstaka öre/kg koldioxid medan åtgärder när det gäller tillförsel av energi ligger i intervallet 2 - 10 öre per kg reducerad koldioxid.

Med starkt förenklade makroekonomiska modeller har man också beräknat de kostnadsminskningar som man kan erhålla genom en samordning av åtgärder efter kostnadseffektivitetskriterier, ofta jämfört med en alternativ politik där varje land svarar för minskningar endast på sitt eget territorium. Sådana kalkyler visar på att mycket stora besparingar kan göras genom en samordning av insatserna och en introduktion och utveckling av ekonomiska styrmedel som koldioxidskatter och system för utsläppsrätter. Även ett system för s.k. gemensamt genomförande kan under vissa förutsättningar - vilka redovisas nedan - bidra till att åtgärder mot klimatförändringar kan ske till lägre kostnader än vad en till nationella åtgärder begränsad politik medger.

Sverige har till skillnad från flertalet OECD-länder kraftigt minskat sina utsläpp av koldioxid de senaste två decennierna. Främst har detta skett genom att oljeförbrukningen har minskat och kärnkraften tagits i bruk. Kostnaderna för reduktionsåtgärder i Sverige kan därför bli jämförelsevis höga, särskilt när kärnkraftavvecklingen inleds.

Våra studier antyder också att de svenska åtgärdskostnaderna är väsentligt högre än vad fallet är i många andra länder. Därför aktualiseras i svensk klimatpolitik s.k. gemensamt genomförande.

Gemensamt genomförande innebär ett bilateralt eller multilateralt avtal i vilket länder med höga kostnader för åtgärder mot utsläpp investerar i lågkostnadsländer och i gengäld erhåller någon form av kreditering att kvitta mot egna utsläpp. Gemensamt genomförande kan medge lägre totalkostnader för att uppnå mål i internationella avtal när det inte har betydelse för miljöeffekten var reduktionen sker.

Förutsättningar för gemensamt genomförande

Kostnadsskillnader mellan länder är inte utan vidare tillräckliga för att de effektivitetsvinster som teoretiska kalkyler visar skall kunna realiseras. Det fordras också ett utvecklat regelverk och drivkrafter för konventionens parter att genomföra åtgärder. Internationellt genomförda skatter eller överlåtbara utsläppsrätter har framför kvantitativa regleringar fördelen att de främjar en kostnadseffektiv fördelning av insatserna mot klimatförändringar.

De bristande förutsättningar som ännu föreligger för en mer omfattande tillämpning av internationellt överenskomna koldioxidskatter eller s.k. utsläppsrätter innebär att gemensamt genomförande kan bli ett viktigt inslag i en politik som utgår från nationella kvantitativa reduktionsmål.

I jämförelse med generellt verkande styrmedel har gemensamt genomförande en svaghet i att projekten aktivt måste identifieras och genomföras och därtill kontrolleras i efterskott. Gemensamt genomförande kan därför i första hand komma att bli ett av de första stegen i internationellt samarbete.

En annan svaghet med gemensamt genomförande är att ett tillgodoräknande av insatser avser utsläppsminskning i förhållande till en referensbana som anger hur stora utsläppen skulle ha blivit utan projektet. Medan skatter och utsläppsrätter är kopplade till faktiska utsläpp betalar man vid gemensamt genomförande för en beräknad skillnad mellan faktiska utsläpp och en hypotetisk referensbana. Detta betyder att båda parter i ett gemensamt genomföran-

deprojekt kan ha intresse av att överdriva eller överskatta utsläppseffekten. Detta innebär stora problem för ansatsen och fordrar i en tillämpningsfas ett väl utbyggt kontroll- och administrationssystem, vilket kan medföra betydande hanterings- och transaktionskostnader. En följd är att reduktionskostnaderna, särskilt för små eller på många åtgärder utspridda gemensamt genomförandeprojekt, kan bli högre än de projektkostnader som nu noteras för pilotprojekt.

Under förutsättning att redovisnings- och kontrollproblem kan bemästras saknas egentlig motsättning mellan gemensamt genomförande och en rättvis ländervis fördelning av insatserna. Gemensamt genomförande kan innebära en resursöverföring och spridning av teknik till utvecklingsländer. Dessutom kan en möjlighet till gemensamt genomförande underlätta överenskommelser om hur insatser och motåtgärder skall fördelas mellan konventionens parter - industri- och utvecklingsländer. Den flexibilitet man vinner med gemensamt genomförande minskar de ekonomiska skillnaderna mellan olika lösningar baserade på skilda bedömningar av hur en rättvis ländervis fördelning av åtagandena ser ut.

Ett regelverk saknas ännu för gemensamt genomförande. Den internationella diskussionen fortgår alltjämt. Förslag till kriterier och villkor rörande vilka länder och slag av åtgärder som skall vara föremål för gemensamt genomförande har diskuterats. Länder med uttalade kvantitativa åtaganden bör komma i första rummet som mottagarland. I övrigt bör man vara återhållsam med begränsningar när det gäller omfattning, t.ex. att endast en viss del av volymförändringen skall få utgöra gemensamt genomförande, eller att endast vissa slag av projekt skall kunna tillgodoräknas. För att på något meningsfullt vis kunna beräkna utsläppsverkningar fordras dock en begränsning till konkreta åtgärder såsom energieffektivisering, bränslebyten och beskogning. Även för sådana projekt är beräkningsproblemen svåra men ändå förhållandevis hanterliga vid en jämförelse med t.ex. effekter av rådgivning eller informationsinsatser.

Svenska insatser för utveckling av gemensamt genomförande

Flera länder har förespråkat en stegvis utveckling av gemensamt genomförande där man i det korta perspektivet inleder med en försöksfas. Om bindande kvantitativa reduktionsmål aktualiseras har Sverige ett stort intresse av att ett effektivt sådant system för gemensamt genomförande kommer till stånd.

Genom att vidta åtgärder utomlands skulle Sverige vid given resursinsats kunna mångdubbla utsläppsreduktionerna eller alternativt uppnå vissa utsläppsreduktioner till bråkdelen av motsvarande kostnad i Sverige. De kostnadsreduktioner det kan bli fråga om beror av en rad faktorer, t.ex. hur riksdagens utsläppsreduktionsmål preciseras, omställningen av det svenska energisystemet, ekonomisk tillväxttakt och bränsleprisutveckling. Dock kan kostnadsreduktionerna under rimliga förutsättningar, vid en kärnkraftavveckling, väntas uppgå till miljardbelopp årligen.

Under förutsättning av att de fortsatta klimatförhandlingarna beslutar om ett godtagbart regelverk och kriterier för gemensamt genomförande bör Sverige kunna delta i sådana projekt i länder med kvantitativa åtaganden rörande utsläppsutvecklingen. För närvarande har inget land några sådana åtaganden. Vi föreslår därför en försöks- och utvecklingsverksamhet som utgår från de projekt som nu pågår i Baltikum med NUTEK:s medverkan. Projekten bör drivas vidare med sikte på att skaffa erfarenheter från de frågor som rör möjligheten att kontrollera utsläppsförändringar och tendenser till överdrifter i resultatredovisning. Verksamheten bör i första hand inriktas på länder som har uttalade kvantitativa åtaganden att begränsa sina utsläpp.

Ytterligare kriterier är att insatserna inte skall motverka andra miljömål och positivt medverka till andra utvecklingsmål i mottagarlandet. De särskilda förutsättningar Sverige har på områden såsom energieffektivisering, förnybara energislag, vattenkraft och skogsvård bör beaktas. Ländervalet bör i en första försöksfas inriktas på de länder i Östeuropa där NUTEK nu bedriver verksamhet. I ett senare skede är det angeläget att kretsen vidgas till att omfatta andra länder och även utvecklingsländer.

Det aktuella svenska biståndet till utvecklingsländer bör ej utgöra grund för anspråk på att tillgodoräkna sig utsläppsminskningar.

Det är viktigt att erhålla kunskap och erfarenhet av hur incitament och s.k. kreditering av utsläppsbegränsningar fungerar vid gemensamt genomförande. Därför bör utredas hur man på nationell nivå kan pröva ett system för gemensamt genomförande genom att ge företag kreditering för utsläppsminskning i andra länder. I vår belysning av möjligheterna att tillgodoräkna sig insatser i andra länder vid prövning enligt miljöskyddslagstiftningen har vi funnit att detta bör föranleda utredning sedan erfarenheter av relevanta bestämmelser i en ny miljöbalk vunnits. Vi föreslår också, sedan kriterier utformats vid den första partskonferensen, att ett system för skatteåterbetalning utvecklas, i vilket

vissa skatteskyldiga kan medges delvis återbetalning av koldioxidskatt mot att de vidtar reduktionsåtgärder i andra länder.

På det internationella planet bör Sverige verka för ett regelverk, som gör det möjligt att kontrollera och utvärdera projekt med avseende på utsläppsutveckling m.m. En annan slutsats är att gemensamt genomförande främst kan ses som en för Sverige viktig övergångslösning. Internationellt överenskomna skatter eller utsläppsrätter är system som på längre sikt är att föredra.

Avslutningsvis skall framhållas att Sveriges bidrag till verkningsfulla åtgärder mot klimatförändringar, mot bakgrund av de utsläppsminskningar som redan ägt rum i Sverige, vår ringa andel av de totala utsläppen och den förestående omställningen av energisystemet, utöver att vara föregångsland, kan bli att verka för att effektiva styrmedel introduceras och tillämpas i en större länderkrets. En utveckling av kriterier och system för gemensamt genomförande kan vara ett förtroendeskapande bidrag till uthålliga internationella åtgärder mot klimatförändringar. Det är nödvändigt att svenska åtgärder löpande anpassas till andra länders politik och åtaganden.

1 Uppdraget. Redovisning av problemet och betänkandets innehåll

1.1 Uppdraget

Kommitténs uppdrag har varit att lämna förslag om hur Sverige kan samarbete med andra nationer för att uppfylla åtaganden enligt internationella miljökonventioner främst klimatkonventionen, men även enligt nya instrument inom t.ex. konventionen för långväga gränsöverskridande luftföroreningar (LRTAP), vad gäller svavel, eller andra internationella överenskommelser angående gränsöverskridande föroreningar med särskilt stor betydelse för den svenska miljön.[1]

Våra överväganden bygger på en kartläggning och jämförelse av kostnaderna för att minska utsläpp av koldioxid och andra gränsöverskridande föroreningar främst från energiproduktion och -användning i olika länder.

Kostnadseffektivitet genom gemensamt genomförande i internationell samverkan är mekanismen som prövas. Begreppen kostnadseffektivitet och gemensamt genomförande är centrala i utredningens diskussion.

Gemensamt genomförande kan vara ett bilateralt eller multilateralt avtal, i vilket länder med höga kostnader för åtgärder mot utsläpp investerar i utsläppsreducerande åtgärder i lågkostnadsländer och i gengäld erhåller någon form av tillgodohavande att kvitta mot egna utsläpp. Gemensamt genomförande kan medge lägre totalkostnader för att uppnå mål i internationella avtal i synnerhet när det inte har betydelse för miljöeffekten var reduktionen sker. Detta gäller exempelvis för växthusgaser. Gemensamt genomförande medger alltså, inom en given resursram, mer långtgående åtaganden i klimatpolitiken. För svavel- eller kväveutsläpp har källans belägenhet betydelse för miljöeffekten av utsläppen, vilket komplicerar förutsättningarna för ett effektivt gemensamt genomförande.

---

1 Direktiven i sin helhet återfinns i bilaga 1.

Vid klimatkonventionens första partskonferens skall kriterier fastställas för gemensamt genomförande rörande växthusgaser. I det andra svavelprotokollet förutskickas ett möjligt framtida utrymme för gemensamt genomförande.

När villkoren för gemensamt genomförande är preciserade kan man lösa frågorna om hur avtal mellan länder kan formuleras, kostnader fördelas och hur minskningar skall räknas respektive land till godo. I uppdraget ingick att belysa sådana frågor. Vidare skall alternativa möjligheter att finansiera åtgärder i andra länder presenteras. Möjligheten att åtgärder i anslutning till prövning enligt miljöskyddslagen kan växlas mot åtgärder i andra länder bör belysas samt möjligheterna att tillgodoräkna sig utsläppsminskningar i anknytning till biståndssamarbetet med utvecklingsländerna.

Utredningen har begränsat analysen till att omfatta utsläpp av koldioxid som är den viktigaste växthusgasen och utsläpp av svaveldioxid som bidrar till försurningen i Sverige. Skälen till denna avgränsning är flera.

Klimatpolitiken i Sverige och andra länder är ännu i första hand inriktad på koldioxidutsläpp.

Övriga betydelsefulla växthusgaser har ännu - med undantag för freoner - inte blivit föremål för tillräcklig analys för att aktualisera gemensamt genomförande. I huvudsak kan detta tillskrivas att utsläppen är diffusa och därför svåra att uppskatta och kontrollera till sin omfattning.

Nedfallet av svavel i Sverige härrör i stor utsträckning från utländska punktkällor och ägnar sig i detta hänseende väl för gemensamt genomförande. I motsats till vad som gäller för koldioxid kan dock inte utsläppsminskningar i ett land utan vidare balanseras mot ökningar i det andra, eftersom nedfallssituationen också kan komma att ändras i övriga länder till följd av en sådan kvittning.

När det gäller vattenburna föroreningar - i t.ex. Östersjön - kan sannolikt många utsläppsminskningar i öststaterna förväntas vara kostnadseffektiva åtgärder för Östersjön som helhet.

Åtgärder i t.ex. Baltikum är viktiga för miljösituationen längs de baltiska ländernas kust men påverkar i mindre utsträckning förhållandena längs den svenska kusten. Där är reduktioner av svenska utsläpp viktiga speciellt i vikar och skärgårdsområden. Vid en analys av gemensamt genomförande måste man beakta effekterna såväl i kustnära områden som i det öppna havet. Utredningen har inte haft möjlighet att genomföra en sådan analys under den tid som stått till förfogande utan har - i enlighet med sina direktiv - koncentrerat sig på luftburna föroreningar, klimatpåverkande gaser och svavelutsläpp.

I vidsträckt bemärkelse kan gemensamt genomförande även innefatta överföring av resurser och biståndsverksamhet. Sådana insatser har stort värde men kan endast i allmän mening räknas Sverige till godo. Insatser av detta slag faller därför utanför det centrala området för utredningens överväganden, nämligen hur ett system för gemensamt genomförande kan utformas så att Sverige kan samarbeta med andra nationer för att uppfylla sina åtaganden enligt internationella miljökonventioner.

I det följande analyseras förutsättningar för gemensamt genomförande, kvantitativa mål, kostnadsskillnader och regelverk. På grundval av denna analys anges ett möjligt förfarande att fortsätta bygga upp en försöksverksamhet för gemensamt genomförande som ett inslag i en svensk klimatpolitisk strategi. Såväl klimatpolitik som gemensamt genomförande är nya termer med ännu oklar begreppsbildning. Utredningens arbete är till stor del av sökande och prövande karaktär. Empiriska erfarenheter är begränsade och institutionella förutsättningar oprövade. På det internationella planet fortgår alltjämt förhandlingar om former och kriterier för gemensamt genomförande. Vår diskussion, slutsatser och förslag får ses i detta ljus.

1.2 Utredningens innehåll

I sina huvuddrag är rapporten disponerad enligt följande:

Inledningsvis redovisas bakgrunden i kapitlen 1-5. Där refereras kortfattat problemen med gränsöverskridande luftföroreningar, växthuseffekten och försurningen. Vi redovisar utsläppsutvecklingen och dess förutsedda framtida utveckling. Denna genomgång visar på att internationellt samarbete är nödvändigt. Samarbetets former, utveckling och omfattning redovisas i kapitlen 3 och 4. Särskilt diskuteras möjligheterna att genomföra åtgärder gemensamt mellan länder. De viktigaste ländernas miljöpolitik och inställning till samarbete har naturligtvis stor betydelse och redovisas kortfattat i kapitel 5.

En grundläggande förutsättning för gemensamt genomförande är att kostnaden för åtgärder skiljer sig åt mellan länder. Därför analyseras kostnadsförutsättningar för Sverige och andra länder utförligt i kapitel 6 - 8.

Skillnader i åtgärdskostnader är en nödvändig men inte en tillräcklig förutsättning för att gemensamt genomförande skall vara ett effektivt instrument. De svåra tillämpnings- och kontrollproblem som därtill måste bemästras behandlas i de följande kapitlen 9-10 liksom frågan om det är rättvist att rika

industriländer vidtar åtgärder i utvecklingsländerna. Även frågan om hur gemensamt genomförande påverkar teknikutveckling och -spridning behandlas.

Därefter tar vi i kapitel 11 upp den aktuella internationella diskussionen om hur ett samarbete på klimatområdet skall byggas upp, vilka riktlinjer som skall gälla och i vilken takt man bör gå fram.

Rapporten avslutas med en diskussion om hur Sverige kan delta och utveckla ett internationellt samarbete kring gemensamt genomförande. Vi lägger fram förslag till hur Sverige skall kunna gå vidare. Nedan ges beskrivningar av kapitlens innehåll i punktform.

Kapitel 2 -Gränsöverskridande luftföroreningar - utsläpp av koldioxid och svavel
Här redovisas skadeverkningar och utsläppsutvecklingen för växthusgaser samt svaveloxider och kväveoxider samt prognoser för de framtida utsläppen.

Kapitel 3 - Internationellt miljösamarbete
Här redovisas det internationella miljösamarbetets former. De konventioner som är aktuella på området redovisas liksom de protokoll som tecknats under dessa konventioner. Några drag i utvecklingen av konventionerna anges.

Kapitel 4 -Styrmedel för effektiva internationella avtal
Här behandlas aktuella samarbetsformer och styrmedel som konventionerna aktualiserar. I detta kapitel ges också en första introduktion till den speciella betydelse som givits begreppet gemensamt genomförande (joint implementation) i klimatsammanhang.

Kapitel 5 -Svavel- och klimatpolitiken i Sverige och i vissa andra länder
Här beskrivs kortfattat Sveriges politik på försurnings- och klimatområdet. Den hittillsvarande politiken i några andra industriländer och östländer redovisas också.

Kapitel 6 - Kostnader - begrepp och principer
Om skillnaderna mellan åtgärdskostnader länderna/parterna emellan är stora kan betydande ekonomiska och miljömässiga effektivitetsvinster göras i insatserna mot växthuseffekten eftersom det ju inte för klimateffektens vidkommande spelar någon roll var åtgärderna vidtas.

Gemensamt genomförande är en mekanism för ökad kostnadseffektivitet, dvs att man för varje given insatt krona skall få största möjliga utbyte vad gäller reduktionen av koncentrationen av klimatpåverkande gaser i atmosfären. Begreppen kostnader och kostnadseffektivitet är centrala för gemensamt genomförande och diskuteras här.

Kapitel 7 - Kostnader för begränsning av utsläpp av koldioxid och svavel i utlandet
Kapitlet redovisar olika mått på kostnaderna för utsläppsreduktion av svavel och deras bestämmelsefaktorer liksom en kartläggning av de merkostnader som uppstår vid en övergång till icke fossila bränslen.

Kapitel 8 - Kostnader för att begränsa koldioxidutsläppen i Sverige
Kostnaderna för åtgärder utomlands måste ställas mot kostnaderna i Sverige för att en bedömning av potentialen för gemensamma åtgärder skall kunna göras.

Kostnaderna för åtgärder i Sverige har beräknats med utgångspunkt dels i olika modeller dels på projektnivå inom energisektorn.

Kapitel 9 -Tillämpningsproblem vid gemensamt genomförande
Här redovisas några av de frågor som måste lösas vid en konkret tillämpning av gemensamt genomförande.

Reduktionseffekten vid gemensamt genomförande måste bedömas i jämförelse med en referensbana. Frågor kring möjligheten att formulera referensutveckling diskuteras här. Särskilt belyses hur gemensamt genomförande kan tänkas fungera när mottagarlandet har, respektive saknar, kvantifierade utsläppsmål.

Vidare behandlas här frågan om s.k. läckage. Efter utsläppsreducerande åtgärder i t.ex. ett kraftverk kan det "överblivna" bränslet i stället "läcka ut" via marknaden och få avsättning på något annat håll i världen och därför ge upphov till utsläpp där i stället.

Kapitel 10 - Fördelnings- och utvecklingsfrågor vid gemensamt genomförande
Här diskuteras viktiga allmänna frågeställningar kring rättvisa och teknisk utveckling vid tillämpning av gemensamt genomförande.

Kapitel 11 - Kreditering, kriterier och riktlinjer
Föreslagna riktlinjer för gemensamt genomförande, läget i de internationella klimatförhandlingarna och hur man kan utveckla ett system för gemensamt genomförande redovisas och diskuteras.

Kapitel 12 - Former för en stegvis utveckling av gemensamt genomförande i Sverige
Här beskrivs några alternativa sätt att gradvis bygga upp ett system för gemensamt genomförande i Sverige i en skala som anpassas till de krav som ställs av energi- och klimatpolitik samt den internationella utvecklingen. Möjligheten av att knyta gemensamt genomförande till tillståndsprövning enligt miljöskyddslagstiftningen diskuteras.

Kapitel 13 - Internationella betingelser och inriktning för gemensamt genomförande
Länderinriktningen sedd från svenska utgångspunkter diskuteras.
I detta kapitel redovisas också hur det svenska handlingsutrymmet påverkas av ett eventuellt EG-medlemskap.Utredningen har även att svara på om vi bör söka tillgodoräkna oss effekter av u-landsbiståndet. Denna fråga behandlas här.

Kapitel 14 - Slutsatser och förslag
Betydelsen för Sverige av att verka för att gemensamt genomförande blir ett trovärdigt och tillförlitligt element i det internationella samarbetet diskuteras.I detta kapitel summeras utredningens slutsatser. Det rör främst olika aspekter på hur gemensamt genomförande kan fogas in i svensk och internationell klimatpolitik, bland annat

- lämplig omfattning och inriktning
- kriterier som bör förespråkas
- kriterier och villkor för fortsatt svensk verksamhet
- länderval.

2 Gränsöverskridande luftföroreningar - utsläpp av koldioxid och svavel

2.1 Inledning

I detta kapitel skall vi kortfattat redovisa hur utsläppen av växthusgaser och svavel har utvecklats. Vi kommer att redogöra för hur utsläppen fördelar sig mellan länder och regioner. Syftet är att ge en grund för den fortsatta diskussionen i utredningen. Fördelningen av utsläpp och utsläppsminskningar ländervis är ett centralt tema i det internationella samarbete vi skall diskutera i denna utredning.

Kapitlet börjar med en redovisning av utsläppen av s.k. växthusgaser. Därefter behandlar vi utsläppen av svavel. Varje avsnitt innehåller en kort orientering om de problem som utsläppen ger upphov till.

2.2 Växthuseffekten

Så kallade växthus- eller klimatgaser, gaser som begränsar utstrålning av värme från jorden, återfinns naturligt i atmosfären. Härigenom kan en del av den solenergi som träffar jorden hållas kvar i atmosfären. Tack vare detta är temperaturen sådan att växter, människor och djur kan leva på jorden. Utan dessa klimatgaser skulle temperaturen vara avsevärt lägre. Klimatgasernas koncentration i atmosfären påverkar alltså jordens temperatur.

De mest betydelsefulla klimatgaserna anses vara koldioxid (CO_2), metan (CH_4), dikväveoxid (N_2O) samt olika stabila klorflourkarboner (CFC). Förekomsten av dessa gaser i atmosfären har varierat över tiden, bl.a. beroende på naturliga händelser som t.ex. vulkanutbrott.

Till följd av mänsklig verksamhet har emellertid halten av klimatgaser kommit att öka i atmosfären, och det i en sådan omfattning och på en så kort tid att det befaras att kraftiga klimatförändringar kan komma att uppstå.

Av mänsklig verksamhet förorsakade utsläpp (antropogena utsläpp) uppkommer främst från förbränning av fossila bränslen. Genom förbränning av fossila bränslen frigörs den koldioxid som har legat bundet i kol- och oljereserver till atmosfären. I dag är det användningen av fossila bränslen som svarar för det största tillskottet av klimatgaser till atmosfären. Innan industrialiseringen tog fart kom de största antropogena tillskotten av att stora arealer skog avverkades och ersattes av jordbruksmark och andra former av kulturlandskap. Den koldioxid som var bunden i skogen släpptes ut i atmosfären. I dag är avskogning en orsak till minskad upptagning av koldioxid (assimilering) främst i utvecklingsländerna.

Utsläpp av växthusgasen metan sker liksom för koldioxid genom naturliga nedbrytningsprocesser i naturen och genom olika mänskliga aktiviteter. Metan bildas vid nedbrytning av organiskt material under syrefria förhållanden exempelvis i våtmarker, avfallsdeponier eller som en följd av växtätande djurs matsmältning.

Dikväveoxid, även kallad lustgas, uppkommer även den vid både naturliga och antropogena processer. De viktigaste antropogena utsläppskällorna för lustgas är risodlingar, gödselanvändning samt olika förbränningsprocesser.

Klorfluorkarboner (CFC) vanligtvis kallade freoner är en grupp ämnen som främst används som lösningsmedel eller kylmedier, t.ex. i kylskåp.

För växthusgas gäller ett speciellt förhållande. Deras verkan är nämligen oberoende av var på jorden de släpps ut. Detta förhållande är av stor betydelse för utformandet av en effektiv klimatpolitik.

De olika växthusgasernas bidrag till växthuseffekten varierar. Förutom direkta effekter har utsläppen ibland även delvis svårbedömda indirekta effekter. Med indirekt effekt menas gasens påverkan på och medverkan i atmosfärkemiska processer som påverkar andra föreningars bidrag till växthuseffekten. I syfte att jämföra olika växthusgasers klimatpåverkan med varandra har s.k. GWP-faktorer (Global Warming Potential) utarbetats. Eftersom gaserna har skilda uppehållstider i atmosfären beräknas GWP-faktorerna för olika siktlängder t.ex. 20 eller 100 år. Sådana GWP-faktorer redovisas i tabell 2.1. Dessa beskriver hur mycket en viktenhet av ifrågavarande gas bidrar till växthuseffekten i relation till motsvarande mängd koldioxid.

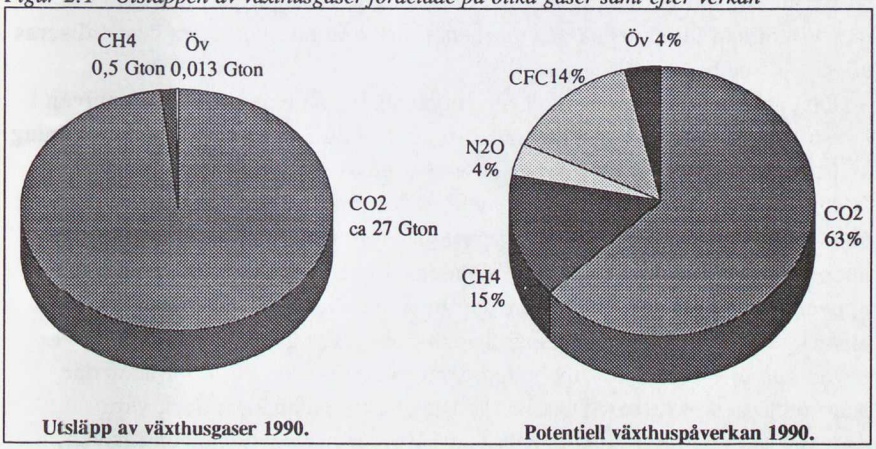
Tabell 2.1 GWP-faktorer, hundraårsperspektiv

Gas	GWP-faktor
Koldioxid	1
Metan	11
Dikväveoxid	270
CFC 11	3400
CFC 12	7100

Källa: 1992 IPCC Supplement, WMO/UNEP, 1992

Med kunskap om olika gasers effekter på klimatet kan den samlade klimatpåverkan beräknas. En sådan beräkning för år 1990 redovisas i figur 2.1.

Figur 2.1 Utsläppen av växthusgaser fördelade på olika gaser samt efter verkan



Källa: Statens naturvårdsverk

Av figuren framgår att koldioxid är den volymmässigt mest betydelsefulla växthusgasen. Freoner har betraktats som en mycket kraftfull växthusgas. Deras bidrag till växthuseffekten har till följd av nya rön kommit att omvärderas. En indirekt effekt verkar enligt dessa rön avkylande på atmosfären. Denna kylande effekt kompenserar ungefär de uppvärmande egenskaperna hos CFC-gaserna. Innan CFC-föreningarnas växthuseffekt omvärderades räknade man med att koldioxiden svarade för över 60 % av växthuseffekten i ett perspektiv på 100 år och nära 80 % i ett perspektiv på 500

år. Om hänsyn tas till CFC-gasernas indirekta effekter ökar koldioxidens relativa betydelse ytterligare. Noteras bör dock att trots övriga växthusgasers *relativt* små bidrag till de totala utsläppen i förhållande till koldioxid har varje utsläpp dock en stor växthuspåverkande effekt.

Den nuvarande utsläppsutvecklingen pekar enligt FN:s expertgrupp Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), mot en sannolik temperaturhöjning på ca 0,3°C (mellan 0,2-0,5°C) per decennium under nästa århundrade som en följd av växthuseffekten.

De beräkningar som ligger till grund för IPCC:s bedömningar är osäkra i flera avseenden. Effekterna för miljö och samhälle av klimatförändringar bedöms emellertid kunna bli utomordentligt långtgående.

Hastigheten i klimatförändringen är i många fall avgörande för hur olika arter kan påverkas. Klimatprognoser tyder på att hastigheten i förändringen är större än vissa arters möjligheter att anpassa sig. Effekter på arter och ekosystem kan bli plötsliga och därigenom leda till att ekosystem destabiliseras eller bryts ned.

Den antagna temperaturökningen förväntas kunna leda till att vattennivån i haven kan komma att höjas med 30-110 cm fram till år 2100. En sådan höjning av havsnivån leder till allvarliga konsekvenser för lågt liggande ö-länder. Förutsättningarna för lokalisering av bostäder, jordbruk och industri kommer i vissa fall radikalt förändras, vilket påverkar förutsättningarna för dessa nationers ekonomiska utveckling. Kombinationen av havsnivåhöjning, uppvärmning av haven och sedimentering kan enligt IPCC förväntas ha allvarliga effekter på ekosystemen i kustzoner. Växtplanktonproduktionen i haven kan direkt påverkas av en temperaturhöjning, särskilt i områden där isutbredningen påverkas. De allvarligaste effekterna bedöms dock vara ändringarna i oceancirkulationen vilket påverkar näringstillgången i haven.

De väntade klimatförändringarna skulle kunna leda till att den tropiska skogens utbredning i Afrika minskar snabbare och att torkan i Sahelområdet sprider sig till savannerna. Lågt liggande kusttrakter och deltaområden kan komma att översvämmas. IPCC pekar också på att vattentillgången kan minska i betydande delar av det varmtempererade området, bl.a. över centrala Nordamerikas högavkastande områden.

För att begränsa temperaturstegringen till högst 0,1°C per decennium och totalt till högst 2°C över förindustriell nivå anger Statens Naturvårdsverk i rapporten Miljö 93 att utsläppen av koldioxid behöver minska med omkring

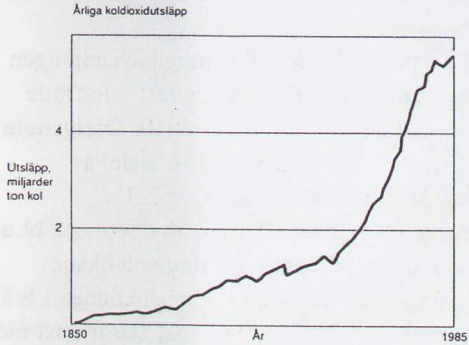
50-60% inom de kommande 50 åren. En sådan reduktion motsvarar en tillbakagång till utsläppsnivån runt 1950-talet.

2.2.1 Koldioxidutsläpp

Världen

De globala koldioxidutsläppen från förbränning av fossila bränslen har ökat sedan industrialiseringen tog fart under 1700-talet. Efter andra världskriget accelererade utsläppsökningen och huvuddelen av den koldioxid som tillförts atmosfären genom förbränning av fossila bränslen har kommit sedan dess. I figur 2.2 redovisas hur de globala utsläppen av koldioxid har utvecklats.

Figur 2.2 Världens årliga utsläpp av koldioxid från fossila bränslen



[Fig 4.1, s. 51]

Källa: SNV R4120

Mängden koldioxid i atmosfären påverkas också av hur marken brukas. Ungefär fyra femtedelar av koldioxidutsläppen från mänsklig verksamhet härrör från förbränning av fossila bränslen och en femtedel kommer från förändringar i markanvändning bl.a. från skogsmark till jordbruksmark eller bebyggda områden. Totalt uppgick utsläppen av koldioxid från energianvändning år 1992 till ca 21,6 miljarder ton.

Ett litet antal länder svarar för större delen av utsläppen:

USA	24,6 %
OSS	17,2 %
Kina	10,0 %
Tyskland	5,1 %
Japan	4,6 %

Ett trettiotal huvudsakliga industrialiserade länder svarar för över 90 procent av utsläppen.

Världens framtida utsläpp har prognostiserats av det internationella energiorganet IEA[2] för åren fram till år 2010. Man presenterar ett referensfall där energiåtgången för OECD-länderna förväntas öka med i genomsnitt 2,4 % per år fram till år 2010. För OECD-länderna beräknas utsläppen av koldioxid öka från 10 380 miljoner ton år 1990 till 13 260 mton år 2010. Härav står Europa och Nordamerika för vardera en fjärdedel medan övriga OECD-länder, främst Japan, svarar för hälften av utsläppsökningen.

Utsläppen från Central- och Östeuropa beräknas följa energianvändningen och till år 2010 stabiliseras på 1990 års nivå. För den icke industrialiserade delen av världen förväntas utsläppen fördubblas fram till år 2010. Därigenom skulle dessa länder komma att bidra till en sammantaget större andel av koldioxidutsläppen än länderna inom OECD-området, se figur 2.3.

Ökningen av utsläppen från länderna utanför OECD-området beror på bl.a. befolkningstillväxt, ökad ekonomisk aktivitet, industrialisering och ökade behov av transporter. Dessutom förväntas den ökande kraftproduktionen i två av de snabbast växande icke-OECD-länderna, Indien och Kina, ske främst med koleldade anläggningar. Att stabilisera koldioxidemissionerna utan deltagande av länder utanför OECD-länderna och Central- och Östeuropa är mot denna bakgrund svårt och på lång sikt knappast möjligt.

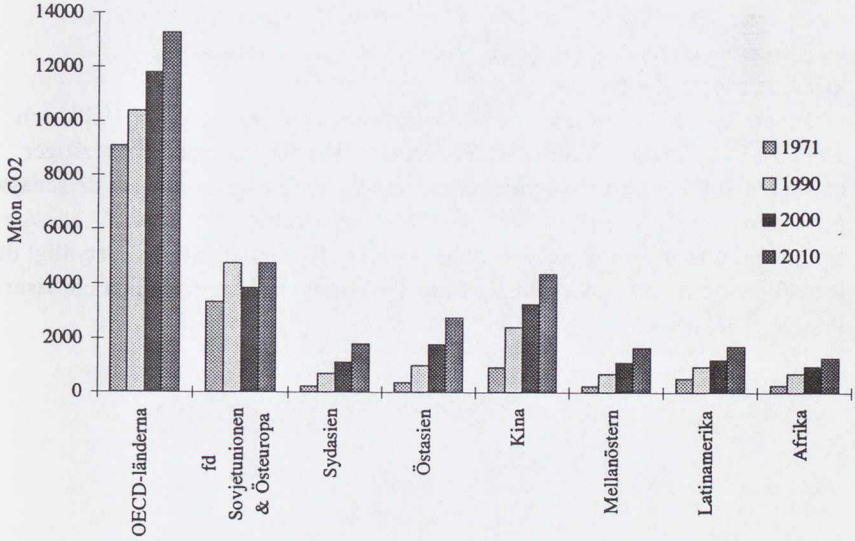
Prognoser är alltid baserade på förenklade modeller eller bilder av verkligheten med de begränsningar som detta nödvändiga och praktiska förfarande medför. I de modellberäkningar som redovisats här är antaganden för den ekonomiska tillväxten den faktor som mest påverkar resultaten i prognoserna. En jämförelse av referensscenariot med scenariot hög ekonomisk tillväxt (i genomsnitt 3 % per år) ger emissionsökningar på ca 61 %, jämfört

---

2 I rapporten World Energy Outlook, Paris, 1993.

med ca 48 % i referensscenariot, till år 2010. I scenariot med låg ekonomisk tillväxt anges ca 34 % som motsvarande värde.

Figur 2.3 Fördelning av världens totala utsläpp av koldioxid. Mton CO_2.



Källa: IEA:World Energy Outlook, 1993

Att utsläppen från OECD-länderna fram till år 2010 minskar i förhållande till övriga grupper beror bl.a. på antaganden om ökad energieffektivitet under perioden till följd av teknisk utveckling och en ökad andel tjänsteproduktion i de förra länderna.

IEA redovisar också ett s.k. energieffektiviseringsscenario för OECD-länderna samt scenarier med en koldioxidskatt på 22 öre per kilo koldioxid respektive 65 öre per kilo koldioxid. I detta scenario antar man att möjligheterna till energieffektivisering inom OECD-området utnyttjas maximalt. Scenariot avses ange vad som är tekniskt möjligt. IEA anger dock att åtgärderna inte kan antas komma till stånd utan kraftfulla politiska insatser och ett likaledes kraftigt förändrat konsumtionsmönster. Scenariot innebär en ökning av koldioxidemissionerna med ca 8 % år 2010 jämfört med 1990 års nivåer.

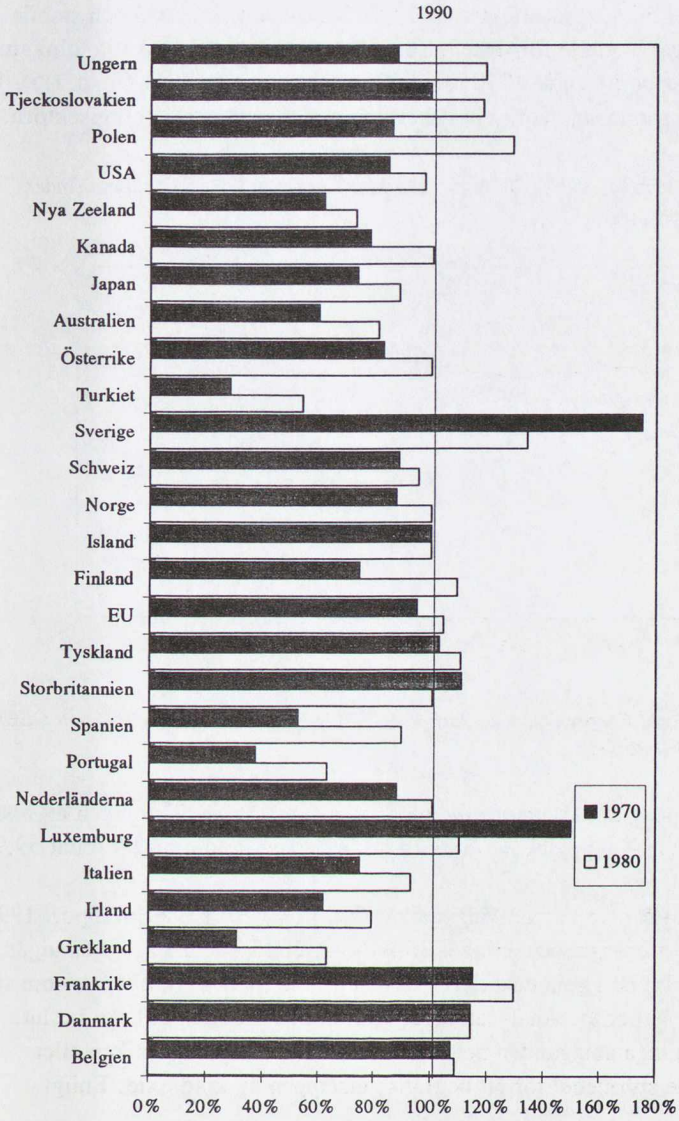
I scenarierna med koldioxidskatter skulle motsvarande ökning bli ca 17 % (låg skatt) respektive ca 9 % (hög skatt).

OECD-länderna

Utsläppsmönstret för koldioxid skiljer sig avsevärt mellan olika OECD-länder. Sverige och Norge avviker genom att praktiskt taget inte ha några koldioxidutsläpp från elproduktionen. I Sverige produceras el genom ungefär lika delar vattenkraft och kärnkraft och i Norge enbart med vattenkraft. Frankrikes utsläppsmönster liknar Sveriges till följd av den stora andelen kärnkraftsbaserad elproduktion.

I figur 2.4 redovisas den relativa utsläppsutvecklingen år 1970, 1980, och 1990 för bl.a. länderna inom OECD-området. För flertalet länder överstiger utsläppen år 1990 tidigare nivåer. Den svenska utsläppsminskningen de senaste två decennierna är i internationell jämförelse enastående. Det framgår också av figuren att utsläppen i bl.a. Luxemburg och Frankrike har minskat betydligt de senaste decennierna. Andra länder t.ex. Tyskland och Storbritannien uppvisar mindre reduktioner.

Figur 2.4 *Vissa länders utsläpp av koldioxid åren 1970 och 1980 i förhållande till utsläppen år 1990*

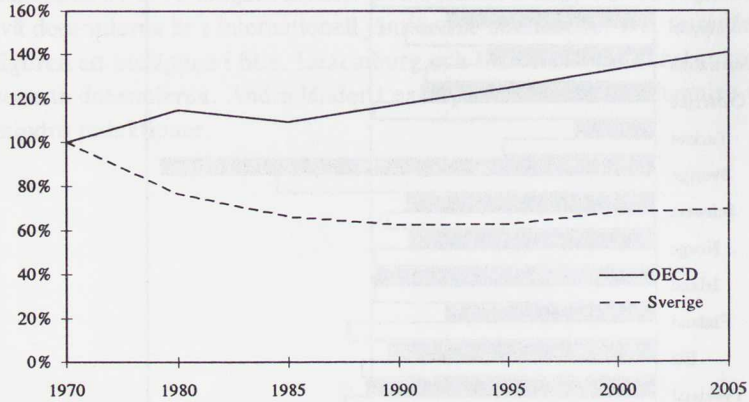


Källa: OECD Environmental Data 1993, Paris 1993

Sverige

I Sverige svarar koldioxidutsläppen för ungefär 80 % av det samlade antropogena bidraget till växthuseffekten år 1990. Metan, dikväveoxid och stabila fluorföreningar svarade för resten. Sammantaget har de svenska koldioxidutsläppen under perioden år 1970 till 1992 minskat med ca 40% (figur 2.5). De största utsläppsminskningarna har skett inom industrin och i energisektorn.

Figur 2.5 Utsläppsutveckling för koldioxid i Sverige och för OECD-länderna (Index 1970=100)



Källor IEA, World Energy Outlook, Paris 1993, NUTEK Energirapport 1994 och OECD Environmental Data 1993.

Till övervägande del kommer koldioxidutsläppen från användningen av fossila bränslen. År 1990 uppgick de faktiska utsläppen av koldioxid till totalt 59,9 miljoner ton[3].

Närings- och teknikutvecklingsverket (NUTEK) har i Energirapport 1994 prognosticerat energianvändningen fram till år 2005. Denna prognos utgår från en BNP-tillväxt på i genomsnitt 1,8 % och ett internationellt oljepris som stiger med drygt 4 % per år. Analysen utgår från hittiils fattade politiska beslut. Således görs inga antaganden beträffande förändringar av politiken eller tillkommande styrmedel för att begränsa utsläppen av koldioxid. Enligt

[3] Statens naturvårdsverk, Åtgärder mot klimatförändringar, rapport 4120.

prognosen kommer den slutliga energianvändningen öka ganska långsamt, 0,9 % per år. Elanvändningen bedöms öka med omkring 1 % per år fram till år 2005. Den stigande elefterfrågan innebär att användningen år 2005 bedöms överstiga det svenska produktionssystemets förmåga med 5,5 TWh. Hur detta tillkommande kraftbehov tillgodoses är av avgörande betydelse för hur de svenska koldioxidutsläppen kommer att utvecklas. Täcks det ytterligare kraftbehovet med import av el eller genom "koldioxidfria" produktionstekniker i Sverige växer de svenska utsläppen långsammare än om elen produceras med fossila bränslen.

NUTEKs prognos visar att utsläppen av koldioxid kommer att öka med 7 till 11 miljoner ton fram till år 2005, beroende på hur det tillkommande kraftbehovet täcks. Av det material som NUTEK har lämnat som underlag till Sveriges nationella klimatrapport - och som baserar sig på samma förutsättningar som Energirapport 1994 - framgår att utsläppen endast kommer att öka marginellt fram till år 2000. Efter sekelskiftet ökar utsläppen snabbare.

Dessa analyser innefattar inte konsekvenserna av en påbörjad kärnkraftsavveckling. I ett längre tidsperspektiv blir kärnkraftsavvecklingen och valet av framtida energikällor helt avgörande för den svenska utsläppsutvecklingen. I figur 2.6 redovisas en analys över utsläppsutvecklingen fram till år 2015. Denna studie, som utförts med hjälp av energisystemmodellen MARKAL, baseras på samma förutsättningar som NUTEKs Energirapport 1994 med den skillnaden att tidsperspektivet är utdraget till år 2014 och att effekterna av en kärnkraftsavveckling åren 2005 - 2010 innefattas i analysen[4]. Att kärnkraften i denna studie avvecklas under perioden 2005-2010 är betingat av analystekniska skäl och är således inte något ställningstagande beträffande tidpunkten för avvecklingen. Med en kärnkraftsavveckling som påbörjas tidigare kommer tillväxten i de svenska koldioxidutsläppen att tidigareläggas jämfört med vad figur 2.6 visar.

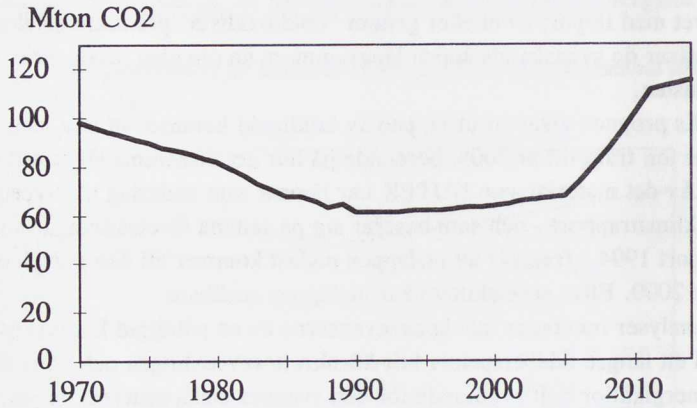
Den utsläppsutveckling som anges i figur 2.6 är inte någon prognos i egentlig mening. Analysen visar i grova drag hur utsläppsutvecklingen skulle komma att te sig om inte ytterligare styrmedel mot ökade koldioxidutsläpp införs.

---

[4] För en mer utförlig beskrivning av förutsättningarna för analysen hänvisas läsaren till Utvärdering av styrmedel och stöd för begränsning av koldioxidutsläpp i Sverige, NUTEK R 1994:48.

Den modell med vilken analysen har genomförts tar endast till en del hänsyn till samspelet mellan energipris och efterfrågan på energi, vilket möjligen medför en för hög utsläppsnivå.

Figur 2.6 Utsläpp av koldioxid i Sverige under förutsättning av att inga åtgärder utöver redan vidtagna genomförs



Källa: Utvärdering av styrmedel och stöd för begränsning av koldioxidutsläpp i Sverige. NUTEK R 1994:48

Analysen visar att en kärnkraftsavveckling kommer att innebära kraftigt ökade koldioxidutsläpp även om en betydande energieffektivisering kommer till stånd.

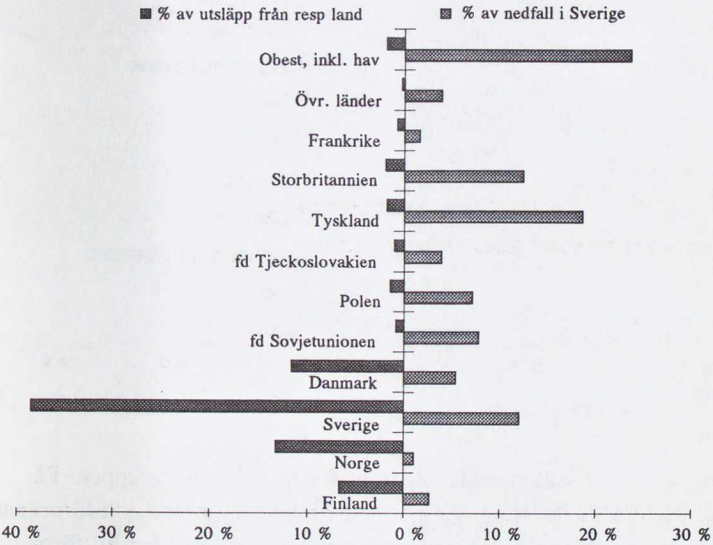
2.3 Försurning

2.3.1 Nedfall av svavel och kväve

Nedfall av svavel- och kväve försurar mark och vatten. Huvuddelen av försurningen orsakas av svavelnedfallet. Hittills har effekterna av kvävenedfallet varit relativt begränsade, men kan förväntas öka i takt med att marken, speciellt i södra Sverige, närmar sig en kvävemättnad. Sverige utgör på grund av berggrundens sammansättning ett av de mest försurningskänsliga områdena i Europa. Skadorna som försurningen ger upphov till är störst i sydvästra Sverige men förekommer ända upp i mellersta Lappland.

Nedfallet av svavel och kväve i Sverige uppgick år 1990 till 232 000 ton respektive 217 000 ton och består till stor del av luftföroreningar som transporteras hit från andra länder. De största enskilda bidragen kommer från Tyskland och Storbritannien vilket framgår av redovisningen i figur 2.7 och 2.8.

Figur 2.7 Nedfall av svavel i Sverige år 1990 fördelat på ursprungsländer samt andel av ursprungslandets utsläpp som hamnar i Sverige.

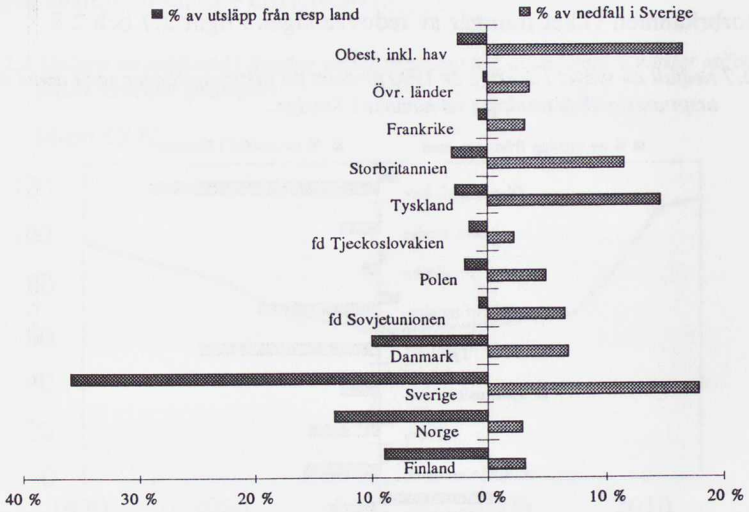


Källa: SCB

Ett mått på markens förmåga att motstå effekterna från nedfall av försurande ämnen är de s.k. kritiska belastningsgränserna. I dag överskrids dessa i känsliga områden i större delen av landet. För att inte överskrida dessa gränser skulle nedfallet av svavel behöva minska med 60 - 80 % (ca 60 % för kväve) i Götaland, men också i Svealand (50-70% för svavel, 40 % för kväve) och södra Norrland (15-60 % svavel, ca 20 % för kväve) enligt Statens naturvårdsverk (SNV, Miljö 93).

För att de kritiska belastningsgränserna skall nås i Europa som helhet, krävs att de försurande utsläppen minskas med väsentligt mer än vad som hittills beslutats, exempelvis måste svavelutsläppen reduceras med omkring 90 % i förhållande till 1980 års nivå.

Figur 2.8 Nedfall av kväve i Sverige år 1990 fördelat på ursprungsländer samt andel av ursprungslandets utsläpp som hamnar i Sverige.



Källa: SCB

Lokalt finns det också skäl att vidta åtgärder för att minska utsläppen. På många håll i Central- och Östeuropa ger utsläpp av försurande och förorenande ämnen akuta skadeverkningar. Orenade utsläpp har skapat svåra luftföroreningsproblem med höga halter av bl.a. svaveldioxid och tungmetaller.

De höga halterna av luftföroreningar kommer oftast från lokala eller i närområdet liggande utsläppskällor, exempelvis kraftverk. I några områden bl.a. den "svarta triangeln" i gränsområdet mellan Polen, Tjeckien och östra Tyskland, Donetsområdet i Ukraina och Minskområdet i Vitryssland, ligger punktkällorna så tätt att föroreningshalterna regionalt når hälsofarliga nivåer med bl.a. ökad spädbarnsdödlighet som följd.

2.3.2 Svavel- och kväveutsläpp

Förbränning av fossila bränslen är den största källan till antropogena svavelutsläpp. Av utsläppen från industriländerna står förbränning av fossila bränslen för närmare 90 % av utsläppen.

I nästan alla länder i Europa har svavelutsläppen minskat under 1980-talet. I Östeuropa är reduktionen relativt liten, medan den i Västeuropa uppgår till drygt 40 %. Sammantaget har svavelutsläppen i Europa reducerats med ca 20 %. Det nyligen undertecknade andra svavelprotokollet anger de överenskomna utsläppsmålen för år 2000 som undertecknande länder avser att uppfylla. I tabell 2.2 anges de olika ländernas reduktionsmålsättningar. För Sveriges del uppnåddes målet på en åttioprocentig reduktion under 1992.
I Central- och Östeuropa förväntas det pågående ekonomiska reformarbetet resultera i att energianvändningen och utsläppen av svavel kommer att minska. Exempelvis har Världsbanken i studier för Polen angivit att energianvändningen skulle kunna reduceras med uppemot 50 % till år 2000 om energipriserna anpassas till samma nivå som i Västeuropa. För utsläppen av svaveldioxid och koldioxid skulle detta innebära reduktioner på 75-80 % respektive 50 % jämfört med utsläppen vid 1990-talets början.

De svenska utsläppen redovisas i tabell 2.3. Fram till slutet av 1970-talet var det främst direkta miljöskyddsåtgärder som minskade utsläppen. Därefter har förändringar i energisystemet, särskilt övergången från olja till el, varit av störst betydelse för att minska utsläppen av svavel. Totalt har utsläppen minskat med 80% sedan år 1980.

Tabell 2.2 Utsläpp av svavel i vissa länder.

1000 ton S	1980	1990	2000	Reduktion till år 2000 jämfört med 1980
Danmark	451	180	90	80%
Finland	584	260	116	80%
Frankrike	3 348	1 202	868	74%
Italien	3 800		1 330	65%
Kanada	4 614	3 700	3 200	30%
Nederländerna	466	207	106	77%
Norge	142	54	34	76%
Polen	4 100	3 210	2 583	37%
Ryssland	7 161	4 460	4 440	38%
Slovakien	843	539	337	60%
Storbritannien	4 898	3 780	2 449	50%
Sverige	507	130	100	80%
Tjeckien	2 257	1 876	1 128	50%
Tyskland	7 494	5 803	1 300	83%
EU	25 513	11 600	9 598	62%

Källa: ECE

Tabell 2.3 Svaveldioxidutsläpp i Sverige (1000 ton SO_2).

	1980	1991	2000
Transporter			
Väg	11	4	2
Sjöfart	25	21	27
Flyg	0	0,4	0,7
Arbetsmaskiner	7	5	5
Elproduktion	37	4	6
Fjärrvärme	77	12	15
Bostäder	84	9	6
Industrin			
Förbränning	130	15	17
Processer	132	37	17
Totalt	503	107	96
Ändring från år 1980, %.		-79	-81

Källa: Statens Naturvårdsverk Miljö 93

2.4 Slutsatser

Klimatförändringarna är ännu osäkra till sin omfattning, tidsperspektiv och regionala konsekvenser.

Utsläpp av växthusgaser ger upphov till globala problem. Utsläpp av den viktigaste antropogena växthusgasen, koldioxid, har hittills främst skett från de industrialiserade länderna. Utsläppen härrör huvudsakligen från förbränning av fossila bränslen: kol, olja och naturgas. I framtiden förväntas dock länderna inom OECD relativt sett svara för en allt mindre andel av de totala utsläppen, främst på grund av kraftig utsläppsökning i länderna utanför OECD. De förväntade utsläppsökningarna beror på befolkningstillväxt, ökad ekonomiskt aktivitet och industrialisering. Förändringarna i utsläppsfördelningen gör att åtgärder för att minska utsläppen på längre sikt i allt högre grad även måste genomföras i icke OECD-länder.

Mellan länderna inom OECD finns stora skillnader beträffande åtgärder som genomförts för att minska utsläppen av växthusgaser samt vilka möjligheter som länderna har att vidta ytterligare åtgärder. Sverige och Norge skiljer sig exempelvis från flertalet av OECD-länderna genom sina låga andelar fossilbaserad energianvändning. Genomförandet av åtgärder för att minska utsläppen av koldioxid i andra sektorer exempelvis transportsektorn blir då viktigare. Till skillnad från flertalet av OECD:s medlemsländer har också Sverige fram till år 1990 kraftigt minskat sin utsläpp av koldioxid (se figur 2.4) framför allt inom energisektorn.

Sveriges utsläpp av växthusgaser är, i likhet med flertalet av världens länder, i det globala perspektivet mycket marginella och vi kan endast i en ringa omfattning bidra till en lösning genom att minska utsläppen inom landet.

Svavel och kväve ger till skillnad mot växthusgaser upphov till mer regionala problem. Av nedfallet i Sverige kommer en stor del från källor i utlandet. För att minska effekterna i utlandet från nedfall av försurande ämnen behöver därför utsläppen i vår omgivning minska.

Utsläpp av svavel och kväve kan till skillnad mot koldioxid minskas genom reningsåtgärder med en relativt hög effektivitet. Användandet av olika tekniker för rening, av framförallt rökgaser från svavel och kväve, påverkar inte utsläppen av koldioxid i någon nämnvärd omfattning. De åtgärder som minskar utsläpp av koldioxid exempelvis effektiviseringsåtgärder och konvertering till biobränsle bidrar däremot också till att minska utsläpp av svavel och i viss

utsträckning till att reducera utsläppen av kväve, beroende av det förfaringssätt som används.

Sammanfattningsvis kan vi konstatera att internationella överenskommelser behövs för att komma tillrätta med de miljöproblem som diskuterats och att Sveriges förutsättningar på dessa områden skiljer sig från situationen i många andra OECD-länder.

3 Internationellt miljösamarbete

3.1 Inledning

I detta kapitel redovisas kortfattat några av de internationella konventioner som ingåtts på miljöområdet. Särskild uppmärksamhet ägnas klimatkonventionen och det nyligen undertecknade andra svavelprotokollet under luftkonventionen.

3.2 Det internationella miljösamarbetets framväxt

Gränsöverskridande utsläpp av vatten- och luftföroreningar fordrar internationellt samarbete. Samarbetet kan bedrivas i olika former och vara förenat med mer eller mindre bindande åtaganden.

Internationella avtal på miljöområdet kan t.ex. ha följande former:

- Deklarationer, d.v.s. mer eller mindre bestämda uttalanden om länders eller ländergruppers viljeinriktning.
- Konventioner som anger allmänna förpliktelser och mål för olika typer av åtgärder och insatser mot utsläpp av miljöskadande karaktär.
- Protokoll som kan fogas till dessa konventioner och ge uttryck för bindande åtaganden och förpliktelser för enskilda länder.

Samarbete sker också inom ramen för politiska sammanslutningar som EG/EU eller Nordiska rådet. Konventioner och protokoll är folkrättsligt bindande.

Härtill kommer miljökonferenser av olika slag vilka ibland resulterar i uttalanden om reduktionsåtaganden eller rekommendationer vars verkan ytterst bestäms av ländernas goda vilja.

Det internationella miljösamarbetet är av relativt ungt datum. Det mellanstatliga samarbetet kan med få undantag sägas ha börjat i slutet av 1960-talet och var då främst inriktat på skydd av vissa utrotningshotade arter. Dagens

institutionaliserade miljösamarbete har i huvudsak tillkommit sedan 1970-talet, då medvetenheten om de globala miljöproblemen ökade mycket snabbt.

Det stora genombrottet för ett internationellt miljösamarbete på ett globalt plan och i regioner, framför allt i den industrialiserade världen, skedde år 1972, då FN-konferensen om människans miljö ägde rum i Stockholm. Stockholmskonferensen inledde också den institutionella uppbyggnaden för att skapa fora för internationellt miljösamarbete och internationell rättslig reglering.

Ett 80-tal konventioner, protokoll eller liknande har förhandlats fram och undertecknats sedan dess och i flera viktiga fall trätt i kraft. Av global räckvidd är exempelvis 1982 års FN-konvention till skydd av det stratosfära ozonlagret.

Flertalet av konventionerna på miljöområdet har emellertid regional eller subregional täckning. Detta gäller t.ex. konventionen om långväga gränsöverskridande luftföroreningar (LRTAP).

Vid Stockholmskonferensen var 113 stater representerade. Bl.a. antogs den s.k. Stockholmsdeklarationen vari det bl.a. stadgades: "Staterna har i överenskommelse med Förenta Nationernas stadga och folkrättens principer, den suveräna rättigheten att utnyttja sina egna naturtillgångar i enlighet med sin miljöpolitik och ansvaret att tillse att verksamheter inom ramen för deras jurisdiktion eller kontroll icke förorsakar skada på andra länders miljö eller på områden utanför nationell jurisdiktion"[5]

Ett flertal senare miljökonventioner hänvisar till denna princip. Även den princip om ett differentierat men delat ansvar som spelar en framträdande roll i klimatkonventionen kan ledas tillbaka till Stockholmsdeklarationens princip 23. Även frågan om resursöverföring från industriländer till utvecklingsländer diskuterades i Stockholm.

Vid Stockholmskonferensen beslutade man även att inrätta FN:s miljöprogram UNEP för att inom FN:s ram bereda miljöfrågor och efter hand även initiera nya konventioner.

Till att börja med kom dessa inte att inbegripa varken resursöverföringar eller differentierade krav. I takt med att frågornas vikt ökade och likaså kostnaderna för genomförande och anpassning har resursöverföring, delat ansvar och effektivitet fått ökat genomslag.

---

5 Ebbesson J. Internationell miljörätt, Göteborg 1993

En del konventioner är av ramkaraktär, under vilka de berörda staterna antar principer och metoder för samverkan. Exempel på sådana avtal är konventionen till skydd för ozonskiktet och 1979 års Genèvekonvention om långväga gränsöverskridande luftföroreningar. Till sådana ramkonventioner har fogats särskilda protokoll, som reglerar specifika åtaganden för konventionsparterna.

För några av de "tidiga" internationella miljöavtalen gäller att de är uppbyggda på tämligen enkla principer, t.ex. att alla parter åtar sig att genomföra lika stora procentuella utsläppsreduktioner av ett visst ämne (pro rata) eller att de åtar sig att tillämpa likartade tekniska lösningar eller tekniska standarder t.ex. bästa tillgängliga teknik (BAT-modeller). Det första svavelprotokollet under Genèvekonventionen för långväga gränsöverskridande luftföroreningar innebar att alla parter åtar sig att minska sina svavelutsläpp med 30% till år 1993 räknat från 1980 års nivå. Oslo- och Pariskonventionerna som avser havsmiljön i Nordsjön är exempel på den senare modellen och innehåller sålunda ett stort antal rekommendationer om olika slags tekniska lösningar för att förhindra utsläpp till havet.

Båda dessa ansatser har diskuterats och skälen till detta är flera. För det första har kunskapen om miljöfrågorna ökat och det har blivit möjligt att mer precist fastställa vad naturen tål och hur åtgärdsstrategier bör utformas som ger största möjliga positiva miljöeffekt. För det andra har de ekonomiska aspekternas ökade tyngd i miljöarbetet inneburit att begrepp som kostnadseffektivitet fått en framträdande plats i utformningen av åtgärdsarbetet. Varken pro rata - eller BAT-modeller motsvarar i regel kraven på de mest kostnadseffektiva lösningarna av miljöproblem. För det tredje kan en rad rättviseskäl också anföras mot den traditionella utformningen av miljöavtalen. De totala kostnaderna för att minska utsläppen med en viss procent kan exempelvis variera kraftigt från land till land.

Det finns anledning att räkna med att kraven på kostnadseffektivitet kommer att få större betydelse i kommande internationella miljöförhandlingar och att nya avtalsformer kommer att växa fram för att tillgodose dessa krav.

De mest tydliga exempel på strävanden i denna riktning kan hämtas från klimatförhandlingarna och förhandlingarna om ett nytt svavelprotokoll under Genèvekonventionen.

3.3 Multilaterala konventioner m.m. om luftvård

3.3.1 1979 års Genèvekonvention

En stor del av det internationella samarbetet om luftföroreningar sker inom ramen för FN:s konvention om långväga gränsöverskridande luftföroreningar. Konventionen syftar till att begränsa och så långt möjligt gradvis minska och förhindra luftföroreningar, innefattande långväga gränsöverskridande luftföroreningar. För att uppnå detta skall de avtalsslutande parterna använda bästa tillgängliga teknik som är ekonomiskt möjlig och utarbeta riktlinjer och strategier som kan användas som medel i bekämpningen av utsläpp av luftförorenande ämnen. Konventionen innehåller också bestämmelser om dels konsultationer inför åtgärder som kan ge betydande tillskott till sådana luftföroreningar, dels upprättande av informationsutbyte och forskningssamarbete, främst för att minska svavelföreningar och andra viktiga luftföroreningar. Samarbetet skall också omfatta undersökningar av spridningen av luftföroreningar över långa avstånd samt studier av dessa luftföroreningars effekter på hälsa och miljö.

Konventionen är av ramkaraktär och särskilda åtaganden preciseras genom protokoll till konventionen. Fem sådana protokoll har hittills förhandlats fram.

Den *första* gäller finansiering av ett gemensamt övervaknings och mätprogram, EMEP. I det *andra* protokollet, *Helsingforsprotokollet*, åtog sig 21 länder att reducera sina utsläpp av svaveldioxid med 30% till år 1993 med utgångspunkt i 1980 års utsläppsnivåer.

Ett *tredje* protokoll undertecknades år 1988 av 25 länder som utfäster sig att begränsa sina utsläpp av kväveoxider så att de år 1995 inte är högre än utsläppen i ett fritt valt basår som väljs mellan basåren 1980 och år 1987.

I samband med Sofiaprotokollet år 1988 uttalade tolv länder att de avsåg att begränsa eller minska sina utsläpp av kväveoixder med 30 % innan år 1998.

Enligt ett *fjärde* protokoll år 1991 (*Genèveprotokollet*) skall utsläppen av flyktiga organiska ämnen (exkl. metan), NMVOC, reduceras med 30% innan år 1999 med 1989 som basår.

Ett nytt svavelprotokoll undertecknades i Oslo i juni 1994. Protokollet representerar en ny modell för internationella avtal och bygger på uppgifter om kritiska belastningsgränser, transport av luftföroreningar samt kostnader för utsläppsminskningar. Utgångspunkten för förhandlingarna var att man skulle reducera skillnaden mellan nuvarande depositionsnivå och kritisk belastnings-

gräns med 60 %. I syfte att minimera totalkostnaden och få bästa effekt av insatta åtgärder differentierades åtagandena för den som ansluter sig till protokollet. Detta innebär att de relativa minskningarna skiljer sig mellan länderna beroende på utgångsläge, kostnadsbild och utsläppens spridningsmönster. Vid mötet i Oslo undertecknades det nya svavelprotokollet av 26 parter.

Det aktuella arbetet inom ramen för ECE, inklusive åtgärder mot gränsöverskridande luftföroreningar, omfattar nu precisering av delar av svavelprotokollet, bl.a. skall möjligheten av gemensamt genomförande undersökas. Vidare skall en omförhandling av kväveprotokollet förberedas. En utförligare redovisning av svavelförhandlingarna ges nedan i avsnitt 3.7.

3.3.2 Wienkonventionen

Wienkonventionen och Montrealprotokollet avser skydd av stratosfärens ozonlager.

Enligt Wienkonventionen, som också är en ramkonvention, åtar sig de fördragsslutande staterna att vidta åtgärder för att skydda människans hälsa och miljön mot skadliga effekter som orsakas eller kan orsakas av mänskliga aktiviteter som påverkar eller kan påverka ozonskiktet. Konventionen innebär också att ett omfattande informationsutbyte och forskningssamarbete skall utvecklas när det gäller bl.a. åtgärder för att övervaka ozonskiktets tillstånd och utveckling samt för att minska utsläppen av kemiska ämnen som kan skada ozonskiktet. Vidare skall program för systematisk observation av ozonskiktets tillstånd genomföras.

3.3.3 Montrealprotokollet

Montrealprotokollet om ämnen som bryter ned ozonskiktet är ett tilläggsprotokoll till Wienkonventionen och syftar slutligen till att protokollets kontrollbestämmelser skall eliminera de globala utsläppen av de ämnen som bryter ned ozonskiktet. Ytterligare åtgärder skall tas upp till bedömning vart fjärde år med början år 1990.

Produktion och förbrukning av haloner får inte överstiga 1986 års nivå tre år efter det att protokollet trätt i kraft. Handeln med icke-parter regleras också.

Bestämmelsen syftar till att begränsa marknaden för handel med de kontrollerade ämnena för icke-parter.

Vid ett möte i London i juni 1990 enades man om att användningen av HCFC-föreningar skall begränsas till områden där andra miljömässigt bättre alternativ saknas. Vid ett möte i Köpenhamn år 1992 beslöt man om ytterligare skärpningar.

3.4 Ramkonventionen om klimatförändringar

3.4.1 Konventionens framväxt

En hörnsten i det internationella miljösamarbetet utgör konventionen om klimatförändringar som kunde antas vid 1992 års FN-konferens om miljö och utveckling i Rio de Janeiro.

Förhandlingar om en ramkonvention för klimatförändringar inleddes strax efter det att den s.k. Brundtlandkommissionen lagt fram sin rapport om sambandet mellan utveckling och miljöproblem med ett mandat från FN:s generalförsamling i februari 1991.

Partskonferensen år 1995 besluta om kriterier för gemensamt genomförande och även värdera om de åtaganden som anges i artikel 4.2 a och b är tillräckliga för att uppfylla syftet med konventionen.

3.4.2 Konventionens huvudsakliga innehåll[6]

FN:s ramkonvention om klimatförändring lägger grunden för fortsatt internationellt samarbete på klimatområdet. Parterna förpliktar sig att uppnå vissa generellt formulerade mål, nämligen att minska utsläppen av växthusgaser, att öka upptagen av sådana gaser i sänkor och att underlätta ekosystemens successiva anpassning till klimatförändring. De åtaganden konventionen innebär gäller starkt förenklat och förkortat uttryckt att utforma och redovisa nationell politik och motsvarande åtgärder, att bidra till teknologiöverföring och att bidra till den finansiella överföringsmekanismen.

---

6 Denna redovisning följer i huvudsak den som givits i klimatpropositionen, Regeringens proposition. 1992/93:179. Åtgärder mot klimatpåverkan m.m.

Konventionen är uppbyggd på ett processorienterat sätt med bestämmelser om kontinuerlig uppföljning i form av rapportering från parterna och granskning av nationella program och planer. Detta gör det också möjligt för parterna att gå vidare inom konventionens ram genom att ytterligare förstärka och kvantifiera sina åtaganden i ljuset av nya mätdata och vetenskapliga forskningsrön om klimatutvecklingen och sambanden mellan klimatförändring och växthusgaser.

Medlen för att åstadkomma denna utveckling är inte preciserade men kan enligt konventionen även samordnas om lämpligt med andra sådana parter, relevanta ekonomiska och administrativa instrument för att uppnå konventionens mål.

Konventionens parter är uppdelade i länderkategorier; dels industriländer och dels utvecklingsländer. Staterna i Östeuropa räknas till industriländerna, men det noteras att de befinner sig i ett övergångsskede.

De flesta viktiga länder när det gäller aktuella utsläpp av koldioxid är således anslutna till Annex 1. Dessa parter står ungefär för tre fjärdedelar av de totala utsläppen av koldioxid i världen. Aktuella prognoser pekar samtidigt på att denna andel nu snabbt kommer att minska. Viktiga utsläppsländer utanför denna grupp är i första hand Kina och Indien som svarade för tio respektiver tre procent av de totala utsläppen i världen.

I Annex-1-gruppen har de viktiga östländerna medgivits en viss flexibilitet när det gäller genomförandet. Dessa länder har, till följd av de struktur- och prisförändringar som övergången till marknadsekonomier medför, minskat och kommer att minska sina utsläpp.

En viktig faktor i det fortsatta internationella arbetet med klimatfrågorna är att industriländerna enligt konventionen har åtagit sig att finansiera vissa extrakostnader som uppstår för utvecklingsländerna på grund av de åtaganden som skall genomföras inom konventionens ram. Industriländerna har därmed accepterat att bekosta vissa åtgärder i utvecklingsländerna för att bemöta den globala klimatförändringen. Kostnader för projekt och liknande insatser i utvecklingsländer avses komma att finansieras via den globala miljöfonden (GEF). Kostnader för utvecklingsländernas nationella planer och rapportering till partskonferensen avses finansieras med andra medel från industriländerna.

Om inte utvecklingsländerna på längre sikt kan förmås att ta ett ökat ekonomiskt ansvar för en global klimatpolitik torde industriländerna vara hänvisade till alternativet att tillhandahålla mycket stora finansiella resursöverföringar. Utvecklingsländerna har klart deklarerat att de för egen del

prioriterar ekonomisk utveckling och avskaffande av fattigdom och fått dessa prioriteringar accepterade av industriländerna i konventionen.

Konventionen innehåller ett inledande avsnitt samt 24 artiklar. En mer utförlig redovisning av innehållet i de centrala artiklarna 2-4 återfinns i appendix till detta kapitel.

3.5 Jämförelse med andra konventioner

Klimatkonventionen uppfattas ibland som innehållande främst åtaganden om reduktioner av utsläpp av växthusgaser samt ökning av sänkor. Den kan dock sägas vara processorienterad i det att den främst fäster vikt vid utformandet av nationell politik och motsvarande åtgärder.

Inför den förestående utvecklingen av klimatkonventionens innehåll är det naturligt att peka på vissa paralleller med tidigare konventioner för gränsöverskridande luftföroreningar nämligen 1979 års Genèvekonvention och 1985 års Wienkonvention rörande skyddet för det stratosfäriska ozonskiktet. Båda dessa konventioner har genomgått en stegvis utveckling och precisering genom utarbetandet av legalt bindande protokoll till vilka konventionernas parter har kunnat ansluta sig. För Genèvekonventionen har protokoll tillfogats för bl.a. svaveldioixd, kväveoxider och flyktiga organiska kolväten (VOC) och till den andra Wienkonventionen har lagts Montrealprotokollet och ändringar i London (1990) och Köpenhamn 1992. Protokollen har varit inriktade på utsläppen av gaser snarare än exempelvis sektorsvisa åtgärder.

Konventionernas inbyggda flexibilitet har möjliggjort en gradvis skärpning och utvidgning av parternas åtaganden och även möjliggjort att antalet parter har kunnat öka. Denna konstruktion förefaller också har varit mönsterbildande i hög grad vad gäller klimatkonventionen. Exempelvis innebar tillkomsten av den s.k. finansiella mekanismen och dess multilaterala fond i Londontillägget 1990 till Wienkonventionen att utvecklingsländer kunde ansluta sig till Montrealprotokollet och erhålla finansiering av sina åtaganden. Montrealprotokollet rymmer också möjligheten till gemensamt genomförande och synes alltså även på denna punkt ha tjänat som modell.

Klimatförändringarna är ännu osäkra till sin omfattning, tidsperspektiv och konsekvenser. Man vet alltså inte hur kraftiga eller nära förestående befarade temperaturhöjningar det är fråga om och inte heller med säkerhet konsekvensernas storlek eller geografiska fördelning.

Effekterna av försurningen är däremot delvis omedelbara, mätbara och konsekvenserna går att uppskatta. Ozonprotokollet omfattar huvudsakligen freoner som visserligen har en stor betydelse för industri och andra näringsgrenar men som vid en jämförelse med koldioxidutsläpp från fossila bränslen ter sig som ett i hög grad hanterbart problem. Fossila bränslen svarar för upp till nio tiondelar av världens energiförsörjning och användningen väntas öka framför allt i utvecklingsländerna. Den minskning av utsläppen som t.ex. IPCC anger som nödvändig innebär genomgripande förändringar av förutsättningarna för industriproduktion, elproduktion, uppvärmning och transportsystem över större delen av världen och en politik som påverkar flera delar av samhället.

Nyttan av utsläppsreduktioner är svår att uppskatta och ligger långt fram i tiden. Det enskilda landet kan inte heller exklusivt tillägna sig nyttan av egna åtgärder men har å andra sidan nytta av andra länders insatser. Med möjligt undantag för några av de största länderna Kina, Ryssland och USA är det svårt att redovisa samband mellan enskilda nationers åtgärder och den nytta de kan komma att få av dessa insatser.

Ett medel att få utvecklingsländerna med i Wien- och klimatkonventionen har varit att inrätta s.k. finansiella mekanismer varigenom resurser överförs från industriländerna till utvecklingsländerna i syfte att underlätta för de senare att vidta åtgärder mot klimatförändringar respektive stratosfärens förtunning. Utvecklingsländernas skyldighet att följa konventionens bestämmelser är betingade av att industriländerna ställer resurser till förfogande.

I klimatkonventionen är GEF (Global Environmental Facility) under en övergångstid den finansiella mekanism som svarar för resursöverföringen.

Karakteristiskt för konventionernas utveckling har sammanfattningsvis varit en ökad betoning av målsättningar, effektivitet och internationellt samarbete. Från att man tidigare betonade ersättningsansvaret vid inträffade skador har ökad vikt givits förebyggande åtgärder. Denna tendens understryker vikten av kontroll och övervakning av genomförandet av faktiskt gjorda åtaganden samt behovet av sanktionsmekanismer. Tidigare konventioner visar på följande karaktäristika[7] när det gäller kontroll och verifiering på kontroll.

---

[7] Se Wetterstad J. m.fl.:Teknisk oppnåelig, men politisk komplisert. Effektiv verifikasjon av internasjonale drivhusavtaler. Rapport 19 1990, Fridtjof Nansens Institutt, Oslo.

- staternas egen information är huvudkälla för verifikation.
- osäkerhet uppstår till följd av parternas ovilja att presentera "obehagliga" data.
- parterna själva är centrala aktörer i bedömningen av om åtaganden uppfylls medan sekretariatet ofta har en underordnad roll.
- effektiva multilaterala sanktionssystem saknas.
- det tar tid att utveckla verifikationssystem, praktiska erfarenheter spelar lika stor roll som formella regler.

Även nuvarande version av klimatkonventionen kännetecknas av dessa drag. Energins centrala roll i samhället innebär att anpassningar är förbundna med avsevärda ekonomiska verkningar, vilket kan påverka målsättningar, politik och redovisning. Samtidigt bidrar en jämförelsevis välutvecklad statistik till att underlätta verifikation i synnerhet bland industriländerna.

Klimatkonventionen måste fortsatt utvecklas för att dess syfte fullt ut skall kunna nås. I ett kortare perspektiv kan nog målsättningarna uppnås men steget är längre till att åtagandena svarar mot vad en betydelsefull insats mot klimatförändringar fordrar. Konventionen har skjutit viktiga frågor framför sig men är tillräckligt flexibel för att kunna rymma lämpliga åtgärder.

3.6 Svavelprotokollsförhandlingarna

Förutsättningarna inför förhandlingarna om ett nytt svavelprotokoll var helt andra jämfört med läget i klimatförhandlingarna. Dels fanns ett tidigare protokoll, liksom de institutionella förutsättningarna i form av konventionen och dess expertbetonade underorgan. Idén om att bygga ett nytt instrument på s.k. kritiska belastningsgränser för svavelnedfall hade studerats i flera år i konventionens arbetsgrupper. När förhandlingen startade förutsågs goda möjligheter att bygga upp ett nytt protokoll på ett alternativt sätt jämfört med det tidigare som innebar att alla parter skulle reducera sina svavelutsläpp med 30 % till år 1993.

Till skillnad från utsläppen av klimatgaser har svavelutsläppen mycket varierande effekter beroende på var utsläppen slutligen hamnar och hur mycket svavelnedfall ekosystemen tål på olika håll. Uppgifter om kritiska belastningsgränser för svavel finns sedan några år sammanställda för hela den europeiska kontinenten. Uppgifter om atmosfäriska transportbanor och kostnadskurvor för

svavelreduktioner i respektive land kan sedan kombineras med data om kritiska belastningsgränser för en mer effektiv åtgärdsstrategi. IIASA i Österrike, Stockholm Environment Institute och Imperial College i London har inför förhandlingsarbetet utvecklat optimeringsmodeller som underlag för valet av åtgärdsstrategier inom svavelområdet.

Med hjälp av modellberäkningarna fanns möjligheter att belysa hur man i ett nytt protokoll skulle kunna åstadkomma en kostnadseffektiv fördelning av åtgärdsarbetet mellan länderna.

Möjligheten att sluta ett avtal som innebär att de kritiska belastningsgränserna inte överskrids någonstans i Europa ansågs knappast att föreligga inför förhandlingen om ett nytt svavelprotokoll. Ambitionen lades därför på att hitta ett lämpligt stort steg på vägen mot det långsiktiga målet. Målet blev att minska klyftan till den kritiska belastningsgränsen med 60 %.

Med inspiration från det amerikanska systemet med handel med svavelutsläpp igångsattes parallellt med förhandlingen ett arbete för att också undersöka möjlighet för "handel" mellan länderna inom ramen för ett nytt protokoll. Detta arbete mynnade i att protokollet kom att innefatta en artikel om gemensamt genomförande (se nedan).

Frågan om en rättvis fördelning av åtgärdsarbetet har också diskuterats i förhandlingen där östländerna tidigt krävde något slags system för ekonomisk bördefördelning mellan länderna. Flera västeuropeiska länder har stött tankarna på att bygga upp någon form av europeisk luftvårdsfond för resursöverföringar till Östeuropa. Kraven från de östeuropeiska länderna kom dock successivt att tonas ner.

Många östeuropeiska länder har preliminärt godtagit de reduktionstal som framgått av basmodellen, dock med en senareläggning i förhållande till den ursprungliga tanken på att år 2000 skulle utgöra horisontår för ett nytt protokoll.

Enighet har även nåtts när det gäller att ha med en bestämmelse i det nya avtalet som öppnar för att ett land skall kunna vidta åtgärder i ett annat och kunna tillgodoräkna sig sådana insatser s.k. gemensamt genomförande.Protokollet innebär att partskonferensen i ett senare skede kan fatta beslut om gemensamt genomförande förutsatt att kriterier utarbetas som tillgodoser att protokollets målsättning inte undergrävs.

Det går knappast i detta läge att förutse om något beslut om när gemensamt genomförande enligt svavelprotokollet kommer att realiseras. För att detta skall ske fordras sannolikt att de teoretiska argumenten för kostnadseffektivitet

kan kompletteras med praktiska institutionella lösningar som fungerar inom ramen för ett internationellt avtal. Här återstår merparten av arbetet att göra.

Appendix till kapitel 3

Huvudsakligt innehåll i klimatkonventionens artiklar 2, 3 och 4.

Artikel 2 anger konventionens mål. Den slutgiltiga målet är att stabilisera halten av växthusgaser i atmosfären vid en sådan nivå och inom en sådan tidsram att livsmedelsproduktionen inte hotas och att ekosystemen kan anpassa sig på ett naturligt sätt. Samtidigt fastslås att vidtagna åtgärder skall möjliggöra hållbar ekonomisk utveckling.

Konventionen lägger fast vissa grundläggande principer och synsätt som vägledning för parterna i *artikel 3*.

I punkt 1 sägs att klimatet ska skyddas till förmån för nuvarande och kommande generationer. Detta ska ske på ett rättvist sätt och med beaktande av parternas gemensamma men differentierade ansvar och förmåga att vidtaga åtgärder. Industriländerna har den ledande rollen. Hänsyn skall tas till utvecklingsländernas speciella behov och omständigheter, vilket kommer till uttryck i punkt 2.

I punkt 3 i denna artikel slås försiktighetsprincipen fast. Avsaknaden av fullständig vetenskaplig säkerhet får inte användas som skäl för att inte vidta nödvändiga åtgärder om allvarliga eller irreparabla skador hotar. Åtgärder för att motverka klimatförändringar ska vara kostnadseffektiva. Hänsyn skall också tas till olika socio-ekonomiska förhållanden. Åtgärder får genomföras gemensamt i samverkan mellan flera parter.

Punkt 4 slår fast rätten och skyldigheten att främja en hållbar utveckling samt stryker under betydelsen av god ekonomisk utveckling för att en part skall kunna vidta åtgärder till skydd för klimatet.

Punkt 5 betonar vikten av ett öppet internationellt ekonomiskt system och att åtgärder inte får leda till störningar i den internationella handeln.

I *artikel 4* beskrivs parternas åtaganden.

Punkt 1 innehåller förpliktelser som gäller för alla parter. Varje land skall rapportera och publicera sina utsläppsdata för växthusgaser och upptagen i

sänkor. Parterna skall genomföra program i syfte att begränsa utsläppen av växthusgaser. Programmen skall publiceras och ses över regelbundet. Parterna skall främja användningen av tekniker som begränsar eller eliminerar utsläpp av växthusgaser inom alla sektorer. Politiska beslut förutsätts innehålla bedömningar av konsekvenserna från klimatsynpunkt.

Vidare skall parterna samarbeta och främja vetenskaplig forskning och utveckling inom alla områden som berör klimatet. Utbildning och information om växthuseffekten skall främjas.

Den andra punkten är en av de mest centrala i konventionstexten. För att differentiera åtagandena finns två listor av länder upptagna som bilagor till konventionen, Annex 1 omfattar OECD-länderna, f.d. östländer samt EG. Annex 2 omfattar dessa parter exklusive f.d. östländer. De sistnämnda länderna har i punkt 6 tillerkänts vissa övergångslösningar och omfattas inte av åtagandet om resursöverföringar till utvecklingsländerna.

Enligt punkt 2(a) skall industriländerna föra en nationell politik och vidta åtgärder för att motverka klimatpåverkan. Genom sådana åtgärder visar man att man tar ledningen i en anpassning av utsläppen och vidgår att en återgång till tidigare nivåer vid slutet av årtiondet skulle bidra till en sådan anpassning.

Därvid bör man beakta att det finns stora skillnader beträffande utgångspunkter, förutsättningar och möjligheter mellan länderna. Åtgärderna måste därför ses mot bakgrund av det enskilda landets utgångsläge, ekonomiska situation m.m. Vidare finns en hänvisning till behovet av rättvis fördelning av åtgärderna mellan länderna. Parterna ges möjlighet till att *genomföra åtagandena gemensamt* eller i samarbete.

För industriländerna gäller samtidigt enligt punkt 2(b) att rapportera om den nationella klimatpolitikens inriktning, åtgärdsprogram liksom prognostiserade utsläpp och upptag i sänkor. Dessa rapporter skall granskas av den första partskonferensen. I samma stycke anges att rapporteringen skall avse perioden som anges i punkt (a), dvs. i slutet av innevarande årtionde, och ske i syfte att var för sig eller gemensamt återgå till sina 1990 års utsläppsnivåer för koldioxid och andra gaser som inte omfattas av Montrealprotokollet[8]. Denna rapporteringsskyldighet kommer att bli föremål för parternas regelbundna granskning.

---

8 Detta är det enda ställe i konventionen som nämner året 1990.

Den första partskonferensen skall i enlighet med punkt 2(c) ta ställning till metodik för utsläppsberäkningar och metoder för att beräkna upptag av växthusgaser. Då skall kriterier för gemensamt genomförande beslutas.

Den första partskonferensen skall också pröva om åtagandet enligt 2(a) och 2(b) är tillräckligt och vidta de förändringar av konventionstexten som kan vara motiverade med hänsyn till ökande kunskaper. En andra översyn av samma slag skall göras senast under år 1998.

I artikeln anges även att industriländerna skall tillhandahålla nya ytterligare resurser för att bestrida de överenskomna totala kostnader som utvecklingsländerna behöver för att uppfylla sina åtaganden vad gäller rapportering.

De skall också överföra teknologi till utvecklingsländerna och understödja utvecklingen av utvecklingsländernas inhemska kapacitet och teknologier.

Det förutsätts att resurs- och teknologiöverföringar kommer till stånd innan utvecklingsländerna förväntas genomföra några av åtagandena.

4 Styrmedel för effektiva internationella avtal

4.1 Inledning

Under de senaste åren har kraven på kostnadseffektiv utformning av miljöpolitiska åtgärder ökat. Behovet av kostnadseffektiva lösningar har blivit alltmer framträdande både vid utformningen av nationella åtgärder i Sverige och andra länder och i samband med förhandlingar om nya miljöavtal. En ökad inriktning på ekonomisk effektivitet medför att ekonomiska styrmedel ter sig attraktiva i kombination med eller som ersättning för de regleringar som länge karaktäriserat miljösamarbetet ofta i form av gränsvärden och kvoter.

Syftet med detta kapitel är att kortfattat diskutera de medel som står till förfogande för att åstadkomma kostnadseffektiva internationella miljöavtal och särskilt det förfarande som kommit att kallas gemensamt genomförande.

I klimatkonventionen ryms en möjlighet för parterna att gemensamt genomföra politik och åtgärder mot klimatförändringar. De medel som då kan/bör utnyttjas anges inte uttryckligen. Möjligheterna att i internationell samverkan utnyttja ekonomiska styrmedel som skatter och system med utsläppsrätter har dock haft en framträdande plats i den omfattande internationella diskussionen. Sådana styrmedel kan användas gemensamt, dvs. tillämpas av flera länder var för sig eller under administration av något internationellt organ. Samtidigt har begreppet gemensamt genomförande kommit att ges en annan och mer begränsad innebörd. Med gemensamt genomförande avses nämligen åtgärder eller projekt som genomförs av två eller flera parter från skilda länder, vilka fördelar den miljömässiga vinsten t.ex. en utsläppsminskning mellan sig. Ett syfte med detta kapitel är att avgränsa begreppet gemensamt genomförande från andra metoder att åstadkomma en kostnadseffektiv och därför internationell klimatstrategi. Ett annat syfte är att redovisa för- och nackdelar

med vissa styrmedel i allmänhet när det gäller att motverka försurning och klimatförändringar.

I avsnitt 4.2 för vi en allmän diskussion om styrmedel och internationella miljöavtal. I avsnitt 4.3 diskuterar vi skatter och i avsnitt 4.4 överlåtbara utsläppsrätter. I avsnitt 4.5 relaterar vi gemensamt genomförande till dessa styrmedel och deras tillämpning. I avsnitt 4.6 redovisas några slutsatser.

4.2 Allmänt om styrmedel och internationella miljöavtal

Internationella miljöavtal kan utformas på olika sätt beroende på på bl.a. miljöproblemets karaktär och möjliga motåtgärder. Regler om användning av bästa möjliga teknik (BAT=Best Available Technology) har hittills spelat en stor roll i både nationell och internationell miljöpolitik och förespråkas fortfarande intensivt av många länder i internationella förhandlingar. BAT anses t.ex. ligga i linje med försiktighetsprincipen. Inom EU pågår exempelvis för närvarande behandlingen av ett direktivförslag till integrerad föroreningskontroll. En av hörnpelarna i detta direktivförslag är att företagens villkor för olika slags miljöfarliga utsläpp m.m. skall fastställas med utgångspunkt i BAT. Även andra slags regler av administrativ karaktär förekommer i stor omfattning i internationella avtal, t.ex. gränsvärden för tillåtna halter av skadliga ämnen i rökgaser och inskränkningar eller förbud när det gäller användningen av miljö- och hälsofarliga ämnen.

Vidare finns också många exempel på s.k. kvoteringar i internationella avtal, t.ex. att parterna förbinder sig att minska sina utsläpp med en bestämd mängd till ett visst år. Hittills har det varit vanligt att alla parter åtagit sig exempelvis lika stora procentuella utsläppsminskningar sådana enkla regler är sällan effektiva. Det nya svavelprotokollet inom LRTAP är ett viktigt undantag med olika procentuella utsläppsbegränsningar för de länder som finns uppräknade i avtalet.

Regleringar är väl ägnade att användas när marknaderna fungerar dåligt, när det är fråga om utsläpp med stora lokala verkningar eller variationer. Detta är ofta fallet när det gäller t.ex. utsläpp av svavel, men när det gäller växthusgaser är åtminstone växthusverkan global och oberoende av var man släpper ut gaserna.

Från effektivitetssynpunkt finns det därför skäl att se olika på utsläpp som ger lokalt varierande effekter för vilka ett större inslag av administrativa

regleringar kan vara lämpligt och utsläpp av växthusgaser där sådana regleringar, kan innebära betydande effektivitetsförluster.

Det internationella miljösamarbetet har hittills huvudsakligen inriktats på kvantitativa regleringar.

Det gäller t.ex. det första svavelprotokollet och EG:s direktiv för stora förbränningsanläggningar.

Intresset för att använda ekonomiska styrmedel, som exempelvis miljöskatter eller överlåtbara kvoter, i miljöpolitiken har ökat under senare år. Ekonomiska styrmedel ter sig särskilt lämpliga när antalet utsläppskällor är stort och när kostnaderna för utsläppsminskningar uppvisar stora skillnader mellan olika källor. Genom att tillämpa ekonomiskt styrmedel kan anpassning och åtgärder styras till de källor där åtgärdskostnaderna är låga, vilket innebär att även de totala kostnaderna för att åstadkomma t.ex. en viss utsläppsminskning kan hållas låga. Ekonomiska styrmedel påverkar marknadsaktörernas beteende via prissystemet. På så vis kan man enkelt nå ut med en signal till alla håll i ekonomin om att utsläppen bör begränsas. Utan detaljkontroll påverkas även den tekniska utvecklingen i riktning mot ett hållbart samhälle. Ett utnyttjande av ekonomiska styrmedel på detta vis innebär alltså en god hushållning med resurserna.

Om just den kvantitativa reduktionsvolymen är viktig t.ex. om bindande internationella överenskommelser om utsläppsnivåer görs är ett alternativ till skatter ett system med s.k. överlåtbara utsläppsrätter. Ett visst mål t.ex. för mängden koldioxidutsläpp läggs fast och ett tillstånd motsvarande denna mängd säljs på en "börs" där intresserade företag kan köpa tillstånd.Utsläppsrätter kan sedan säljas och köpas vidare mellan företag när t.ex. förändrade omständigheter gör att man behöver färre eller fler tillstånd. Den totala mängden utsläpp påverkas inte av denna handel. Det som påverkas är vilka åtgärder som genomförs. Ett sådant system ger de utsläppande företagen en drivkraft att sträva efter att utsläppsmålet nås till så låga kostnader som möjligt. I jämförelse med skatter uppvisar utsläppsrätter i praktiken höga administrativa kostnader.

Tillämpning av styrmedel på internationell nivå

Hittills har ekonomiska styrmedel i huvudsak kommit att tillämpas i nationella miljöprogram. Generellt sett föreligger emellertid inga större skillnader mellan vilka styrmedel som kan användas i internationella avtal och sådana som kan tillämpas nationellt. Starka ekonomiska skäl talar för en ökad användning av ekonomiska styrmedel för att lösa regionala och globala miljöproblem. Fördelarna med ekonomiska styrmedel från effektivitetssynpunkt vägs emellertid ofta mot en rad andra krav på internationella miljöavtal, t.ex. fördelning av åtgärdskostnaderna mellan rika och fattiga länder och möjligheterna för parterna att föra en självständig nationell miljöpolitik. Vidare saknas också i många fall de rent institutionella förutsättningarna för att tillämpa ekonomiska styrmedel regionalt eller globalt. En ökad användning av skatter förutsätter existensen av fungerande system för registrering och uttag av indirekta skatter, vilket saknas i många länder. Ett system med internationellt överlåtbara utsläppsrätter kräver uppbyggnad av institutioner som kan övervaka handeln.

I ett internationellt samarbete i vilket kostnadsaspekten blir viktig som det aktuella svavelprotokollet och klimatkonventionen är det naturligt att sträva efter kostnadseffektivitet på internationell nivå. Den sammanlagda effekten av de gemensamma insatserna maximeras när sådan effektivitet uppnås.

Ett effektivt utnyttjande av internationellt överenskomna styrmedel kan i princip utformas på flera vis. Även om vi begränsar oss till skatter och utsläppsrätter blir kombinationsmöjligheterna många.

Skatter skall för att ge upphov till effektiva reduktioner vara lika höga i alla länder. Uppbörden och kontrollen kan ske nationellt eller internationellt. Detta förutsättar bl.a. att frågor kring valutakurser och subventioner kan bemästras. Kan en sådan harmonisering uppnås kommer merparten av åtgärder för anpassning att ske där kostnaderna är låga eller inkomstnivån alltför låg för att man skall ha råd att släppa ut gaser och betala för det. Den senare fördelningseffekten kan nödvändiggöra en omfördelning av skatteintäkterna länderna emellan. Härtill kommer att hänsyn måste tas till skattenivån i utgångsläget. Utsläppsrätter förutsätter att en princip har accepterats för en urspunglig fördelning av utsläppen mellan länderna. Principen för tilldelning blir avgörande för inkomstfördelningseffekterna. Ett internationellt system för utsläpprätter kan kombineras med antingen nationella rätter eller med nationell beskattning av koldioxid. I det förra fallet kan man tänka sig att systemet

byggs ut och internationaliseras när erfarenheter och tillit till systemet vunnits. Handel med överlåtbara utsläppsrätter kan då fungera som vanlig värdepappershandel. I det senare fallet kommer skatterna att vara olika ländervis om de anpassas till att uppfylla de utsläppsmål som anges av den ursprungliga fördelningen. I länder med höga kostnader kommer skatterna att bli höga. En tänkbar utjämningsmekanism vore då att, vid sidan av beskattningen, införa en handel mellan länderna med utsläppsrätter så att de kunde sänka sin skattenivå och komplettera med utsläppsrätter i de fall de har höga inhemska anpassningskostnader.[9]

För såväl skatter som utsläppsrätter gäller att om de endast tillämpas i delar av världen kan koldioxidutsläppande aktiviteter komma att flyttas till länder som ej tillämpar utsläppspåverkande styrmedel i samma omfattning. Befarade sådana läckageeffekter bestående t.ex. i att energiintensiv industri skulle komma att investera i länder utan koldioxidavgifter, eventuellt med nettoökningar av utsläppen som följd, har anförts som ett starkt skäl mot sådana avgifter. Argumentets styrka minskar naturligtvis om länderkretsen, som omfattas av beskattning, vidgas. Ju fler länder som deltar i en avgiftsbeläggning/kvotsystem av utsläppen desto lägre blir den skatt/pris som behöver tillämpas jämfört med om länderna genomför motsvarande utsläppsminskning var för sig.

Bestämmelserna om gemensamt genomförande i klimatkonventionen och i det nya svavelprotokolet kan betraktas som steg ägnade att öka kostnadseffektiviteten i internationella miljöavtal. Inför det fortsatta förhandlingsarbetet och särskilt i samband med strävandena att precisera tillämpningen av gemensamt genomförande är det intressant att närmare beröra för- och nackdelar med ekonomiska styrmedel och på vilket sätt gemensamt genomförande kan relateras till dem.

4.3 Skatter

Svavelskatter förekommer som styrmedel på nationell nivå i några få länder.

En skatt innebär på svavelutsläpp att företagen för att slippa betala skatten minskar sina utsläpp genom att byta till bränslen med lägre svavelhalt eller

---

9 Gemensamt genomförande kan sägas vara ett första steg eller embryo till ett sådan modell. Länder med höga kostnader kan komplettera egna åtgärder med att vidta åtgärder i andra länder. Se avsnitt 4.5 nedan.

installera rökgasavsvavlingsanläggningar om detta är förbundet med lägre kostnad än svavelskatten.

I teorin bör skatten anpassas så att den motsvarar kostnaden för den skada som utsläppen förorsakar på liv, hälsa och materiella värden. Sådana beräkningar är svåra att åstadkomma och de svavelskatter som i dag finns t.ex. i Sverige och Norge har därför satts med hänsyn till de nationella utsläppsreduktionsmålen snarare än till skadeverkningarnas omfattning.

Växlande väder och vind liksom skadekostnadernas beroende av geografiska förhållanden innebär att det knappast är effektivt att arbeta med internationellt harmoniserade svavelskatter. Varje källa till utsläpp har sitt eget spridningsmönster och skadekostnaderna kan därför inte antas vara oberoende av var utsläppen sker.

Nationellt tillämpas koldioxidskatter redan i Danmark, Finland, Norge, Nederländerna och Sverige. Inom EU finns sedan 1992 ett direktivförslag om en kombinerad koldioxid- och energiskatt. Behandlingen av detta direktiv pågår fortfarande.

Att intresset kring ekonomiska styrmedel på klimatområdet koncentrerats till utsläpp av koldioxid beror dels på att koldioxid är den gas som bidrar mest till växthuseffekten, men också att en koldioxidskatt är ett förhållandevis okomplicerat ekonomiskt styrmedel. Koldioxidutsläppen från fossila bränslen är den dominerande källan till den ökande koldioxidkoncentrationen i atmosfären och utsläppen av koldioxid kan enkelt bestämmas utifrån enskilda bränslens kolinnehåll. System för energibeskattning finns i många länder och redan befintliga energiskatter kan i många fall relativt enkelt omformas till en koldioxidskatt som tas ut med samma skattesats för kolinnehållet i fossila bränslen. Ett karaktäristiskt drag i de nationella systemen för koldioxidbeskattning är dock att det förekommer både en rad undantag från beskattningen och olika skattesatser för skilda typer av verksamheter eller för olika fossila bränslen. I Sverige görs bl.a. undantag för bränslen som åtgår vid elproduktion och dessutom tillämpas en skattesats för tillverkningsindustrin och en annan för övriga sektorer. I Norge varierar skattesatserna mellan de olika fossila bränslena och i Danmark kan alla verksamheter som betalar mervärdeskatt göra avdrag på koldioxidskatten. De nationella undantagen motiveras framför allt av konkurrensskäl, dvs. strävan att inte utsätta den inhemska produktionen med större skattesatser än vad som gäller i andra länder. I det förslag till kombinerad koldioxid- och energiskatt som diskuteras inom EU finns också en rad undantag för att skydda konkurrensutsatt

energiintensiv industri. I det urprungliga direktivförslaget fanns också ett direkt villkor om att skatten skulle aktualiseras först när EU:s konkurrentländer vidtog motsvarande åtgärder.

En harmoniserad koldioxidskatt

För att göra koldioxidskatten till ett effektivt verkande globalt styrmedel krävs dels att den verkar likformigt mellan olika verksamheter dels att den tillämpas i så många länder som möjligt. Ju fler länder som inför en skatt, desto mindre risk finns för att energiintensiv industri flyttar till länder med låga miljökrav. Om alla världens nationer införde en lika stor koldioxidskatt skulle risken för omflyttningar av industriproduktion elimineras. En globalt harmoniserad skatt skulle också kunna sättas på en lägre nivå än en skatt som enbart omfattar ett mindre antal länder när målet är att uppnå en given global utsläppsreduktion.

Skattesystemet kan i princip utformas med inbetalningar antingen till det egna landet eller till ett internationellt organ. Det skall understrykas att frågan om internationell uppbörd eller transfereringar hittills inte varit under diskussion i de internationella klimatförhandlingarna.

En harmoniserad internationell koldioxidskatt kommer att innebära att reduktionsåtgärder vidtas så länge kostnaderna för dessa understiger skattens nivå. I de länder som i huvudsak har höga åtgärdskostnader kommer åtgärderna att bli begränsade, däremot kommer kommer skatteintäkterna att bli förhållandevis stora och stabila över tiden. Omvänt kommer länder med låga åtgärdskostnader att genomföra relativt omfattande utsläppsreduktioner. Utsläppsminskningarna blir alltså inte likformigt fördelade utan koncentreras till länder med låga marginalkostnader. Fördelningen av åtgärdskostnaderna kan uppfattas som ofördelaktig av de länder som står för större delen av anpassningen och dessa länder kan därför välja att ställa sig utanför ett avtal.

En sådan utveckling kan möjligen motverkas eller förhindras av finansiella transfereringar som ofta kan tänkas ske genom att skatteuppbörden företas av en internationell institution som sedan fördelar intäkterna på något vis som är fördelningsmässigt acceptabelt.

Omfördelningens storlek behöver inte knytas till skatteintäkternas storlek utan är främst betingad av den kompensation som är nödvändig för att upprätthålla avtalet och förhindra dess sammanbrott. (I appendix till detta kapitel diskuteras dessa frågor)

Ett alternativ är att skatteintäkterna helt eller delvis stannar inom respektive land. På så vis kan man hantera parternas antagna motvilja mot att ge ifrån sig kontrollen över intäkterna men riskerar i stället att omfördelningen blir otillräcklig för att i längden kunna hålla i hop avtalet.

Bl.a. de nordiska länderna har drivit frågan om en harmonisering av skatterna som ett viktigt styrmedel i klimatpolitiken. Inom EG har en sådan diskussion pågått i flera år. Vissa framsteg har gjorts men man har ännu inte kunnat komma överens om införandet av en skatt.

En harmonisering av koldioxidskatter skapar incitament till kostnadseffektiva anpassningar, vilket bl.a. innebär att utsläppsförändringarna inte fördelas proportionellt länderna emellan kan i sitt genomförande erbjuda betydande problem: Hur skall t.ex. koldioxidskatter särskiljas från befintliga energiskatter. Införandet av en skatt kan helt eller delvis innebära en ändrad benämning på redan existerande skatter. Verkningarna av skatten kan även neutraliseras genom anpassningar av andra skatter och bidrag, som eliminerar incitamentet till anpassning och därmed verkningarna på utsläppen i det enskilda landet. Å andra sidan har det anförts, t.ex. i debatten om s.k. skatteväxling, att koldioxidskatter i vissa länder skulle kunna förbättra effektiviteten i resursallokeringen genom att andra snedvridande skatter då skulle kunna avskaffas eller sänkas.

Det är därför frågan om man inte i praktiken, vid sidan av eventuellt harmoniserade skatter, även kommer att utforma utsläppsmål på nationell nivå i kvantitativa termer. Det är också önskvärt från effektivitetssynpunkt att subventioner elimineras vid en sådan harmonisering av skatterna.

4.4 Överlåtbara utsläppsrätter

Ett system med överlåtbara utsläppsrätter har i teorin mycket tilltalande egenskaper. Särskilt gäller detta för utsläpp av växthusgaser för vilka klimateffekten är oberoende av källans belägenhet.

En fördel med ett system med överlåtbara utsläppsrätter är alltså att det leder till en viss bestämd utsläppsnivå. System för utsläppsrätter har introducerats i USA och Kanada för svavel resp freoner.

Svavelutsläppsrätter har fördelats med utgångspunkt i historiska utsläpp, vilket missgynnar dem som har låga utsläpp i utgångsläget. De utvärderingar som gjorts med avseende på freonrätter visar på betydande

kostnadsbesparingar även om större delen av överlåtelserna tycks ha varit företagsinterna. Nyligen har även utsläppsrätter för kväveoxider aktualiserats i USA i första hand i syfte att komma till rätta med problem med marknära ozon och smogbildning. Till de problem som noterats i handeln med utsläppsrätter hör kontrollfrågan, särskilt när det gäller kväveoxider men även svaveldioxid.

När det gäller svavelutsläpp tillkommer den fråga, som nämnts i kapitel 3, nämligen att utsläppens verkningar beror på var de sker, medan kostnaden för att släppa ut, dvs. utsläppsrättens pris på en fri marknad, blir oberoende av lokalisering. Denna fråga har man sökt lösa dels genom att vissa lokaliseringar av utsläpp fordrar ett större antal tillstånd än vad som svarar mot faktiska utsläpp, dels med kompletterande kvantifierade utsläppsrestriktioner.

Ett system med utsläppsrätter kan i framtiden internationaliseras. Om flera länder inför system med överlåtbara utsläppsrätter kan dessa säljas mellan länder. Eftersom kostnaderna för att minska utsläpp varierar mycket mellan olika länder kan en sådan handel göra det möjligt att uppnå globala miljömål till en väsentligt lägre kostnad än om varje land får givna utsläppskvoter. En förutsättning är då att man på internationell nivå kan enas om hur stor den totala mängden utsläppsrätter skall vara och hur de skall fördelas mellan länderna. En fördel jämfört med ett internationellt skattesystem är att man i detta fall inte behöver något internationellt organ som ombesörjer omfördelning av skatteintäkter.

Svårigheterna med systemet ligger dels i att enas om hur antalet utsläppsrätter skall utvecklas över tiden, dels i hur fördelningen av kvoter mellan länder skall ske. Grunderna för tilldelning kan vara historiska utsläpp, framtida behov, utsläpp per BNP-enhet, per capita etc.

I en studie som illustrerar stora potentiella och teoretiska vinster med utsläppsrätter inom Europa och f.d. Sovjetunionen, visar Bohm och Larsen att man med sådant system kan åstadkomma en tjugoprocentig reduktion av utsläppen till kostnader som ligger upp till 80 - 90 procent under de som skulle uppstå utan utsläppsrätter. I en annan studie analyserar Kvaerndokk konsekvenser olika fördelningsgrunder för utsläppsrätter såsom folkmängd, BNP-nivå m.m. för ländergrupper. En fördelning av rätterna utifrån historiska koldioxidutsläpp är den enda för vilka samtliga ländergrupper har fördel av att delta i en handel med utsläppsrätter jämfört med ett system med en lika stor procentuell minskning för alla deltagande länder.

Klimatkonventionen innehåller inga bindande ländervisa reduktionsåtaganden.

En handel med utsläppsrätter förutsätter dock att båda parter i transaktionen har väldefinierade utsläppstak.

Kravet på att det hos alla parter finns ett utsläppsmål som är bindande återkommer även i diskussionen kring gemensamt genomförande och det har påpekats att det under denna förutsättning är möjligt att tänka sig att det ur ett system för gemensamt genomförande som baseras på utsläppstak vid t.ex. 1990 års nivå skulle kunna utvecklas ett system med överlåtbara utsläppsrätter. En sådan handel förutsätter dock dels övervakande institutioner, dels att de handlande har tilltro till systemet och utsläppsrätternas värdebeständighet. Mot bakgrund av den faktiska situationen där de kvantitativa åtaganden i industriländerna framstår som mer eller mindre fasta och där EG-länderna ännu inte kunnat enas om en fördelning av sina stabiliseringsåtaganden får man räkna med att en internationell ordning för överlåtbara utsläppsrättter ligger långt fram i tiden. I synnerhet torde detta vara fallet i utvecklingsländer och s.k. övergångsekonomier, vars institutionella kapacitet för sådana system är mycket begränsad.

4.5 Gemensamt genomförande

I det föregående har vi konstaterat att en introduktion och ett utnyttjande av styrmedel som skatter och eller utsläppsrätter på global eller internationell nivå är förenat med betydande svårigheter. Dessa svårigheter härrör delvis från politiska motsättningar. I jämförelse med t.ex. Montrealprotokollet är de åtgärder som en effektiv insats mot klimatförändringar mycket mer ingripande i centrala delar av såväl de industrialiserade ländernas och utvecklingsländernas ekonomier. Härtill kommer att åtgärdskostnaderna är lägst i utvecklingsländerna medan ansvaret och de finansiella resurserna främst återfinns bland de rika västländerna.

Med *gemensamt genomförande* av åtgärder mot klimatförändringar menar vi att en part (investerarlandet) investerar i utsläppsreducerande (eller "sänkökande") åtgärder i ett annat land (mottagarlandet) i syfte att helt eller delvis kunna tillgodoräkna sig utsläppsreduktionen gentemot sitt eget kvantifierade utsläppsmål. Det centrala här är möjligheten för investerarlandet att på något vis kunna tillgodoräkna sig reduktionen. Mottagarlandet antas avstå från rätten/möjligheten att räkna sig reduktionen till godo till investerarlandet men erhåller ju i stället en tjänst eller en kapitalinvestering. Gemensamt

genomförande innebär alltså ett slags byteshandel där *faktiska* utsläppsökningar byts mot *beräknade* minskningar. Det bör understrykas att någon sådan rätt till tillgodoräknande inte uttryckligen anges i konventionstexten.

I svavelprotokollet har fördelningen av åtaganden skett på basis av starkt förenklade modellberäknade åtgärdskostnader. Svavelprotokollet innehåller en artikel som ger parterna möjlighet att utvidga protokollet med regler om gemensamt genomförande. Under luftkonventionen finns utsläppsramar för enskilda länder. Regler för gemensamt genomförande kommer alltså i detta fall att kunna relateras till existerande utsläppsramar. Svårigheten ligger här framför allt i att kunna utforma regler som skyddar tredje parts intressen. Det går inte utan vidare att kvitta ökade utsläpp av svavel på ett håll mot en lika stor minskning från en annan källa eftersom svavelnedfallet för tredje part kan förändras i ogynnsam riktning. Gemensamt genomförande på svavelområdet blir därför mycket komplicerat.

Behovet av gemensamt genomförande uppstår ur svårigheten att uppnå nationella delmål till rimliga kostnader. Gemensamt genomförande kan vara ett medel att i avsaknad av generellt verkande styrmedel såsom skatter och utsläppsrätter genom överföring av resurser till andra länder åstadkomma största möjliga effekt i förhållande till insatsen.

Gemensamt genomförande kan kanske ses som ett första steg mot mer kostnadseffektiva sätt att nå internationella mål och utgöra ett förstadium till ett system med överlåtbara utsläppsrätter.

4.6 Slutsatser

Internationellt genomförda skatter eller överlåtbara utsläppsrätter har framför kvantitativa regleringar fördelen att de främjar en kostnadseffektiv fördelning av insatserna mot klimatförändringar. De framstår därför i princip som väl ägnade styrmedel för internationellt samordnande insatser mot utsläpp av koldioxid. Internationell samordning eller harmonisering av ekonomiska styrmedel mot försurning är inte lika lämpliga.

Frågan om internationell tillämpning av ekonomiska styrmedel kommer att aktualiseras i de fortsatta klimatförhandlingarna. Det bör understrykas att det är mindre troligt att det fortsatta internationella förhandlingsarbetet på klimatområdet inom de närmaste åren kommer att resultera i lösningar där

koldioxidskatter eller överlåtbara utsläppsrätter kommer att tillämpas i en större länderkrets.

De bristande förutsättningar som ännu föreligger för en mer omfattande tillämpning av ekonomiska styrmedel innebär att gemensamt genomförande i den ovan angivna begränsade betydelsen kanske kan bli ett viktigt inslag i en politik som utgår från nationella reduktionsmål.

I jämförelse med generellt verkande styrmedel har gemensamt genomförande en svaghet i att effektiviseringsprojekten aktivt måste identifieras och genomföras och därtill i efterskott löpande kontrolleras. Gemensamt genomförande kan mot denna bakgrund i första hand komma att bli ett av de första stegen i internationellt samarbete.

En annan grundläggande svaghet med gemensamt genomförande är emellertid att krediteringen avser utsläppsminskning i förhållande till en referensbana som anger hur stora utsläppen skulle ha blivit utan projektet. Medan skatter och utsläppsrätter är kopplade till faktiska utsläpp betalar man vid gemensamt genomförande för avsaknaden av utsläpp. De incitaments- och kontrollproblem som då uppstår påminner till sin struktur om de som ofta föreligger vid regleringar inom jordbruket när man får betalt för att inte producera dvs. för att hålla jorden i träda. De diskuteras utförligare nedan i kapitel 9.

Utrymmet för och vikten av ett fungerande system för gemensamt genomförande är beroende dels av åtgärdskostnadernas fördelning ländervis, dels av hur konventionsparterna kan komma att formulera sina mål i framtida protokoll och nationella strategier.

I de följande kapitlen redovisas hur nationella målsättningar och strategier ser ut och hur kostnader för åtgärder är i olika länder. Därefter återknyter vi till frågan om hur regelverk och kriterier för gemensamt genomförande bör utformas.

Appendix till kapitel 4

Ett exempel som belyser en internationell beskattning.

En skatt bör omfatta så många länder som möjligt för att kostnadseffektivitet skall erhållas. Särskilt viktigt är det att få med länder med låga kostnader för reduktion och naturligtvis är det mindre viktigt att de länder för vilka kostnaderna är höga. De flesta beräkningar och förslag utgår dock från att situationen är den motsatta dvs att det i första hand är högkostnadsländerna som inför beskattning.

Om skatterna i första hand införs inom OECD-området kan man anta att det uppstår läckageeffekter, d.v.s. att energiintensiv industri flyttar till andra länder, utan eller med lägre beskattning. Dessa länder ökar sin användning av fossila bränslen vilket helt eller delvis motverkar den primära utsläppsreducerande effekten[10].

Dessa effekter jämte den även annars förutsedda tillväxten av fossilbränsleanvändning i utvecklingsländerna gör det nödvändigt att dessa länder deltar i avtalet. Detta förhållanden innebär i sin tur att en resursöverföring till dessa länder måste ske.

För att illustrera att fördelningsreglernas betydelse har OECD genomfört vissa beräkningar med den s.k. GREEN-modellen[11]. Utgångspunkten i dessa kalkyler är att en global skatt på 25 US-dollar /ton C införs, vilket ungefär motsvarar begynnelsenivån för EG:s föreslagna skatt.

---

10 Flera modellstudier har gjorts, som visar hur det i längden blir allt svårare och kostsammare att i längden minska utsläppen av koldioxid genom att beskatta dem enbart i de industrialiserade länderna. Exempelvis visar Edmonds och Barns att det i praktiken blir omöjligt att uppnå en minskning på 20% år 2005 och 50% år 2025, även om användningen av fossila bränlen inom OECD-länderna upphör helt och hållet. Beräkningar med OECD:s GREEN-modell visar att ett försök att minska totalutsläppen i världen med 37% till år 2020 genom beskattning i OECD-länderna och den tidigare Sovjetunionen skulle innebära att utsläppen där minskade med 2/3 och kräva skatter på 2200 US-dollar /tonC respektive 500 US-dollar /ton C. Om resten av av världen deltog i avtalet skulle de nödvändiga skattesatserna minska till 300 US-dollar /ton C respektive 101 US-dollar /ton C. Se OECD Working Paper 123,sid 34, Paris 1992.

11 Se Coppel J., "Implementing a Global Abatement Policy". The Economics of Climate Change, Paris 1994.

Skatteintäkterna före omfördelning svarar mot 5% av BNP i länder som Polen, Kina och Ryssland och 0,25 % i Frankrike eller Japan. Skatten leder till att utsläppsökningen år 2020 begränsas till 50% över 1990 års nivå. De största minskningarna sker utanför OECD-området. Det förutsätts nu att en fjärdedel av intäkterna inom OECD-området överförs till icke OECD-länder och används för att åstadkomma ytterligare begränsningar genom att

- finansiera energieffektiv teknologi
- avveckla energisubventioner
- främja familjeplanerning.

Alternativet att avveckla subventioner framstår som ungefär tre gånger så effektivt som de båda andra. En sådan användning av den överförda delen av OECD-ländernas intäkter skulle innebära en ytterligare reduktion av övriga länders utsläpp med 20 procent Även om reservationer måste göras för de starka förenklingar som gjorts i dessa beräkningar, är insikten om betydelsen av subventionernas avveckling eller om man så vill en anpassning av energipriserna till marknadsförhållanden, sannolikt hållbar.

Exemplet illusterar hur effektivitets- och fördelningsaspekten kan behandlas samtidigt för att förstärka emissionsreduktionseffekten.

I likhet med andra fördelningsprinciper kan man naturligtvis tänka sig att också denna ger upphov till ett strategiskt beetende som skulle kunna bestå i att införa subventioner i syfte att tillskansa sig bistånd för att avveckla dem.

För ett land som Sverige skulle den ansatta skattesatsen motsvara ca 5 öre/kg koldioxid och överföringen ca 750 miljoner kronor, vilket i sin tur utgör ungefär en halv procent av BNP.

5 Svavel- och klimatpolitiken i Sverige och i vissa andra länder

5.1 Inledning

I detta kapitel ska vi kortfattat redogöra för den svavel- och klimatpolitik som bedrivs i Sverige och vissa andra länder. Detta görs dels i syfte att jämföra ländernas politik vad gäller inriktning och styrka, dels att redovisa deras inställning till gemensamt genomförande.

När det gäller klimatpolitiken behandlas politiken i OECD-länderna, öststaterna samt Kina. När det gäller svavelområdet inriktas redovisningen på de europeiska länderna eftersom försurningen är ett regionalt miljöproblem.

5.2. Den svenska politiken på försurnings- och klimatområdena

Sverige är till följd av sitt geografiska läge och berggrundens och jordarnas försurningskänsliga beskaffenhet ett land där man sedan lång tid tillbaka har uppmärksammat problemet med gränsöverskridande luftföroreningar. En uttalad klimatpolitik har däremot förts först under senare år. I detta kapitel redovisas mycket kortfattat den svenska politikens utveckling på dessa områden.

5.2.1 Klimatpolitiska åtgärder i Sverige

I Sverige kommer, till skillnad från flera andra länder, den övervägande delen av koldioxidutsläppen från uppvärmnings- och transportsektorerna. Endast en mindre av utsläppen kommer från elproduktionen, som ju är baserad på vatten- och kärnkraft.

För att begränsa utsläppen av koldioxid i Sverige och i andra länder med liknande förhållanden i elproduktionen krävs åtgärder främst inom transportområdet, industrin och uppvärmningssektorn.

Vid en kärnkraftsavveckling, som skulle innebära att kanske hälften av den nuvarande elproduktionen ersattes med ny energitillförsel eller med energihushållningsåtgärder, skulle kostnaderna för att begränsa koldioxidutsläppen bli kännbara för svensk del. Som ett räkneexempel kan anges att även om tre fjärdedelar av kärnkraftverkens nuvarande elproduktion skulle kunna ersättas med biobränslen, annan förnybar energi och effektiviseringsåtgärder, motsvarar den återstående fjärdedelen närmare 8 miljoner ton koldioxid, om detta elbehov skulle tillgodoses vid naturgasdrivna kondenskraftverk. Detta skulle innebära en ökning av koldioxidutsläppen med ca 15 % jämfört med 1990 års nivå. Om all kärnkraft skulle ersättas med kolkondenskraftverk skulle de svenska koldioxidutsläppen ungefär fördubblas.

Koldioxidskatten

I samband med behandlingen av propositionen om miljöpolitiken inför 1990-talet uttalade Riksdagens jordbruksutskott hösten 1988 "att regeringen bör klarlägga energianvändningens effekter på koldioxidhalten i atmosfären och utarbeta ett program för att minska koldioxidutsläppen till vad naturen tål. Som ett nationellt delmål bör anges att koldioxidutsläppen icke bör ökas utöver den nivå den har i dag." Riksdagen ställde sig bakom detta uttalande.

I samband med skattereformen föreslog miljöavgiftsutredningen år 1989 att en koldioxidskatt skulle införas på bränslen med undantag av biobränslen som angavs inte bidra med några nettoutsläpp av koldioxid vid förbränningen. Dessa skatter ersatte delvis de tidigare energiskatterna. Koldioxidskatterna infördes fr.o.m. år 1991. På bensin infördes skatten i praktiken januari 1990. Enligt utredningen bedömdes de nya skatterna bidra till att utsläppen mot slutet av 1990-talet blir 5 - 10 miljoner ton lägre än de annars skulle ha blivit. Vid införandet av koldioxidskatten halverades samtidigt skattesatserna på bränslen inom den allmänna energiskatten. I samband med skattereformen infördes vidare mervärdeskatt på energiområdet.

Koldioxidskatten tas ut som en punktskatt på olja, kol, naturgas, gasol och bensin. Inledningsvis motsvarade skatten 25 öre per kg koldioxid för alla bränslen. Den 1 januari 1993 infördes en differentiering av koldioxidskatten som innebär att skattesatserna för tillverkningsindustrin är beräknade utifrån 8 öre per kg koldioxid, medan skatten för övriga sektorer (övriga näringsgrenar och hushåll) utgår med 32 öre per kg koldioxid. Samma datum slopades uttaget

av allmän energiskatt på industrins energianvändning. Särskilda nedsättningsregler finns för industriföretag med hög andel energikostnad i relation till försäljningsintäkterna. Koldioxidskatterna skall enligt riksdagens beslut justeras för penningvärdets fall årligen under perioden 1994-98.

1991 års energipolitiska beslut

Hösten 1990 inleddes överläggningar mellan socialdemokraterna, folkpartiet och centerpartiet, i syfte att skapa ett underlag för långsiktigt hållbara beslut om energipolitiken. I början av år 1991 träffade dessa tre partier en överenskommelse om riktlinjer för energipolitiken som antogs av riksdagen och som alltjämt är grunden för politiken.

Enligt dessa riktlinjer måste omställningen av energisystemet, vid sidan om säkerhetskraven, ske med hänsyn till behovet av elektrisk kraft för upprätthållande av sysselsättning och välfärd. När kärnkraftsavvecklingen kan inledas och i vilken takt den kan ske, avgörs av resultaten av hushållningen med el, tillförseln av el från miljöacceptabel kraftproduktion och möjligheterna att bibehålla internationellt konkurrenskraftiga elpriser.

Riksdagens beslut innefattade bl.a. särskilda program för omställningen och utvecklingen av energisystemet. Även om syftet främst har varit att finna alternativ till kärnkraften är inriktningen på förnybara energislag och energieffektivisering naturligtvis mycket viktig också från klimatpolitiska utgångspunkter. Enligt riksdagens beslut skall regeringen årligen redovisa de resultat som har uppnåtts genom de energipolitiska programmen för omställning och utveckling av energisystemet samt förelägga riksdagen förslag om ytterligare åtgärder som är motiverade. I 1994 års budgetproposition (prop. 1993/94:100 bil. 13) bedömde regeringen att de energipolitiska programmen löper i stort sett som planerat och att resultaten så här långt synes motsvara de mål som låg till grund för 1991 års energipolitiska beslut. Regeringen föreslog endast vissa mindre förändringar i de energipolitiska programmen.

Energiöverenskommelsen innefattade även en strategi för minskad klimatpåverkan. Enligt denna borde arbetet på det nationella planet utformas så att Sverige kan vara pådrivande i det internationella arbetet. Av strategin framgick bl.a. att; " Ett gemensamt EG/EFTA-mål, som senare kan breddas till övriga Europa och OECD, bör vara att de samlade koldioxidutsläppen år 2000 för de berörda ländergrupperna inte får överstiga nuvarande nivå för att därefter minska. Sverige har tillsammans med övriga EFTA-länder nått en principöverenskommelse med EG om att utarbeta en gemensam position vad gäller stabilisering av koldioxidutsläpp. Åtaganden inom denna ram bör fördelas

kostnadseffektivt och rättvist mellan länderna. Formerna för detta blir föremål för senare förhandlingar inom EG-EFTA."

Ett samarbete mellan västeuropeiska länder kunde enligt överenskommelsen även innehålla förslag till samordnade ekonomiska styrmedel, stöd till åtgärder i Östeuropa m.m. Strategin mot klimatförändringar borde utformas så att Sverige tillsammans med övriga västeuropeiska länder skulle kunna vara pådrivande i det internationella arbetet. Vidare angavs att en svensk klimatstrategi måste vara åtgärdsinriktad. Den skulle omfatta samtliga klimatpåverkande gaser och samtliga samhällssektorer.

I klimatstrategin lades således stor vikt vid det internationella arbetet. Det framhölls att industriländerna har en särskild roll och ett särskilt ansvar för att minska klimatpåverkan. Det internationella arbetet för att uppnå globala mål för begränsningar av klimatpåverkan bör utgå från ett internationellt rättvist synsätt. Detta gäller mellan industriländer och utvecklingsländer men även inom den industrialiserade världen. Kraven på länderna bör ställas så att åtgärder kan vidtas på ett kostnadseffektivt och rättvist sätt med hänsyn till bl.a. nuvarande utsläpp per invånare och till tidigare åtgärder som har minskat utsläppen.

Våren 1992 anvisade riksdagen ett belopp om 500 miljoner kronor per år att användas till energieffektivisering, förnybara energikällor och vissa miljöåtgärder inom Östersjöregionen.

1993 års klimatpolitiska beslut

Riksdagens klimatpolitiska beslut våren 1993 (prop. 1992/93:179, bet. 1992/93:JoU 19, rskr. 1992/93:361) innebar en utveckling av klimatstrategin.

Riksdagen beslöt då att ratificera klimatkonventionen och som ett nationellt delmål ange att Sverige borde stabilisera sina utsläpp av koldioxid vid 1990 års nivå, enligt klimatkonventionen, för att sedan minska dem. En rad olika åtgärder vidtogs inom landet.

Insatser utomlands togs också upp i det klimatpolitiska beslutet. Det konstaterades att det internationella perspektivet är väsentligt i den svenska klimatpolitiken för energiområdet. Strategin utgår från det faktum att marginalkostnaderna för att minska koldioxidutsläppen i Sverige är höga, medan de i flera av våra grannländer och i utvecklingsländerna i dag är låga. Detta innebär att det är samhällsekonomiskt mer lönsamt för Sverige att göra insatser där kostnaderna är lägre. Svenska insatser mot klimatförändringar måste anpassas till krav på bibehållen internationell konkurrenskraft, sysselsättning och välfärd.

I programmen för omställning och utveckling av energisystemet satsar staten betydande belopp på utveckling av förnybara bränslen såsom biobränslen och vindkraft. I klimatstrategin understryks att, trots detta, kan en del av den nya elproduktionskapacitet som kan behövas i Sverige för att säkra eltillförseln behöva bli baserad på fossila bränslen. Stränga miljökrav bör ställas på nya fossilbränsleeldade anläggningar. Vid valet mellan fossila bränslen ger naturgas lägst utsläpp av koldioxid. Även andra fossila bränslen kan dock behöva utnyttjas för elproduktion baserad på förgasning eller annan miljövänlig teknik.

NUTEK:s projekt

I den s.k. Östersjöpropositionen avsattes 45 miljoner kronor för miljövänlig energiproduktion i de baltiska staterna. Till detta belopp har 95 miljoner kronor också tillförts för liknande åtgärder i dels Baltikum och Östeuropa, dels för satsningar i utvecklingsländer. Under år 1994 tillkom ytterligare 88 miljoner kronor.

Hittills igångsatta projekt avser konvertering av pannor, effektivisering av fjärrvärmenät och fastighetsuppvärmning i Baltikum.

5.2.2 Svavelutsläpp

Vid FN:s miljökonferens i Stockholm 1972 redovisades en svensk studie om utländska föroreningars betydelse för försurningen av den svenska naturen som emellertid ifrågasattes av många länder. År 1979 hade man dock kommit till enighet om de gränsöverskridande föroreningarnas betydelse, då Genèvekonventionen kunde undertecknas efter bl.a. ett pådrivande arbete från Sverige.

I början av sjuttiotalet minskade svavelutsläppen i Sverige till följd av skärpta miljökrav och efterhand också på grund av en minskad användning av oljeprodukter. Utsläppen är i dag mindre än under femtiotalet. Det mål som riksdagen angav 1988 att till år 1995 minska de svenska utsläppen med 65 % räknat från 1980 år nivå är nu uppfyllt med råge. Utsläppen har minskat med 80%.

Orsakerna till denna minskning av utsläppen är flera. Förutom begränsningar av svavelinnehåll i olja och kol samt rening för större punktkällor, har den minskade oljeanvändningen, nya energikällor (främst kärnkraft) och ökad energieffektivitet spelat en avgörande roll. Skärpta miljökrav har av

Naturvårdsverket beräknats svara för ca 20 % av de minskade svavelutsläppen från energisektorn.

För att ytterligare reducera de svenska svavelutsläppen infördes i januari 1991 en särskild skatt på svavelinnehållet i kol, torv och olja. Skatten baserades på miljöavgiftsutredningens förslag.

Svavelskatten är 27 kronor per m^3 olja för varje tiondels viktprocent svavel, vilket motsvarar 30 kr/kg svavel. Skatten tas inte ut om oljans svavelinnehåll är lägre än 0,1 viktprocent. För kol- och torvbränslen tas svavelskatt ut med 30 kr/kg svavel i bränslet.

Det reduktionsbehov som aktualiseras av det nya svavelprotokollet, ca 80 % reduktion jämfört med år 1980, kan i huvudsak innehållas med redan fattade beslut och vidtagna åtgärder.

5.2.3 Kväveutsläpp

Det svenska målet när det gäller utsläpp av kväveoxider är att dessa skall minska med 30 % fram till år 1995 räknat från år 1980 års nivå. Kväveoxidutsläppen har förändrats obetydligt under 1980-talet, även om nästan en halvering skett i energisektorn. En motsvarande ökning har i stället skett i trafiksektorn.

På förslag av miljöavgiftsutredningen infördes år 1992 en avgift för utsläpp från större anläggningar uppgående till 40 kr/kg kväveoxid (räknat som kvävedioxid). För att inte missgynna energiproduktion i stora pannor kompenseras kollektivet av avgiftsskyldiga genom att avgifterna återbetalas i förhållande till nyttiggjord mängd energi. Varje år deklarerar de redovisningsskyldiga sina kväveoxidutsläpp och nyttiggjord mängd energi till Naturvårdsverket. Avgifterna för utsläppen och inkomsterna från återbetalningen kvittas mot varandra, så att vissa pannor får en nettoavgift medan andra får en nettointäkt.

Riksdagen har fattat beslut om att vidga avgiftssystemet till att omfatta ytterligare pannor, dvs även mindre pannor ska inkluderas.

Utsläppen av kväveoxider från vägtrafiken har reglerats genom krav på avgasrening. Den skärpning av kraven på avgasrening som trädde i kraft 1989/90 har inneburit att utsläppen från vägtrafiken har minskat kraftigt.

Närmare 80% av nedfallet av luftburet kväve i Sverige härrör från utländska källor. Inte ens optimistiska bedömningar av utsläppsutvecklingen anger minskningar som är tillräckliga för att nå nivåerna för de kritiska belastningsgränserna. Framför allt gäller det i södra Sverige. Även den nu i

kraft varande politiken för svenska åtgärder bedöms vara otillräcklig för att nå målet om 30 procents minskning till år 1995.

Det förtjänar också att understrykas att kvävefrågan är synnerligen komplex med många effekter och många diffusa källor. Detta innebär att det f.n. inte finns ens någon modell för att utforma en kostnadseffektiv strategi.

5.3 Klimatpolitik i OECD-länder

OECD-länderna har alla, med undantag för Turkiet, uttalat avsikter att begränsa utsläppen av klimatpåverkande gaser, främst koldioxid. En genomgång av målsättningar, vilken redovisas i tabell 5.1, visar vissa skillnader mellan ländernas uttalade mål. De flesta länderna har en målsättning att till år 2000 stabilisera utsläppen vid 1990 års nivå (Australien och Norge anger 1988 resp. 1989 som basår). Nederländerna, Belgien och Nya Zeeland, har för avsikt att minska koldioxidutsläppen till år 2000 jämfört med 1990 års nivå. Australien, Luxemburg, Tyskland, Sverige och Österrike har nationella mål som innebär att utsläppen efter år 2000 ska minska i förhållande till 1990 års utsläppsnivå. EG/EU:s målsättning är att nå en stabilisering vid 1990 års nivå till år 2000. Vissa länder, USA och Nederländerna, har uttryckta mål för flera växthusgaser och andra har formulerat dem i per kapitaformer, Frankrike och Japan. Det bör framhållas att dessa mål kan vara uttalade, fastlagda eller endast indikativa och självfallet kan komma att förändras till följd av ändringar i politiken.

Av EG/EU-länderna har hittills endast två medlemsländer, Danmark och Nederländerna, presenterat utarbetade program för hur de uppsatta nationella reduktionsmålen ska nås. Några medlemsländer, Tyskland, Italien, Spanien och Luxemburg, har redovisat mer eller mindre detaljerade nationella program för att minska emissionerna av koldioxid, men har inte fattat beslut om åtgärderna eller vilka typer av ekonomiska eller administrativa instrument, som ska utnyttjas för att nå till målen.

Frankrike, Irland och Storbritannien har presenterat förslag till åtgärder, men inte integrerat dessa i sammanhållna nationellt program. Övriga medlemsländer är fortfarande i ett inledande skede när det gäller att identifiera vilka åtgärder som kan vara lämpliga för att begränsa koldioxidutsläppen.

I jämförelse med flesta övriga OECD-länder har de nordiska länderna kommit långt med att vidta konkreta åtgärder och införa styrmedel, för att minska koldioxidutsläppen. Speciellt gäller detta införandet av ekonomiska styrmedel såsom koldioxidskatter som, förutom i de nordiska länderna, endast

har införts i Nederländerna och då på en nivå som ger mycket begränsad styreffekt. I tabell 5.2 redovisas koldioxidskatterna i dessa länder.

Aktuella bedömningar tyder på att de nuvarande nivåerna för koldioxidskatterna i Nederländerna och Finland inte är tillräckliga för att medföra en stabilisering av de nationella koldioxidutsläppen. Inte heller den nivå för koldioxidskatten som diskuterats inom EG/EU bedöms vara tillräcklig för att en stabilisering av koldioxidutsläppen inom EG ska nås.

Ett villkor som EG/EU anfört för att införa en generell skatt är att övriga OECD-länder, främst USA och Japan, vidtar liknande åtgärder. Protesterna mot denna hållning har varit livliga och minst fem medlemsländer - Tyskland, Nederländerna, Danmark, Luxemburg och Italien - har förordat att skatten införs oavsett vad Japan och USA gör.

Även om inte USA beslutat att införa koldioxidskatter har flera beslut fattats om att begränsa utsläppen av klimatpåverkande gaser. Hösten 1993 framlades en nationell handlingsplan (The Climate Change Action Plan), i vilken USA:s mål att stabilisera de totala utsläppen av växthusgaser anges. Den nationella handlingsplanen bygger i stor utsträckning på frivilliga åtgärder.

Tabell 5.1 *Klimatpolitiska mål i OECD-länderna*

	Uttalat mål betr. utsläpp av koldioxid i förhållande till 1990		**Anmärkning**	**Brutto- eller nettoutsläpp**	**Övrigt**
Land	**år 2000 (%)**	**år 2005 (%)**			
Australien	±0	-20	Basår 1988	-	I
Belgien	-5			-	
Danmark		-20	Basår 1988	-	
Finland	+32 (p)		Prognos	Brutto	Stabilisera från slutet av1990
Frankrike			Per capita	Netto	Stabilisera från 2000
Grekland	-	-	Enl. EU	-	
Irland	+11 (p)		Högst + 20 %	Brutto	
Island	±0		Alla gaser	Netto	
Italien	±0			Netto	
Japan	±0	±0	Per capita	Brutto	
Kanada	±0		Alla gaser	Netto	
Luxemburg	±0	-20		-	
N. Zeeland	±0			Netto	
Nederländerna	-3 till -5			Brutto	I
Norge	±0		Basår 1989	Brutto	Preliminärt
Portugal	-	-	Enl. EU	-	-
Schweiz	±0	< 0		Brutto	
Spanien	< +25			-	
Storbritannien			Alla gaser	Brutto	
Sverige	±0	< 0		Brutto	
Turkiet	-	-	-	-	-
Tyskland	-25 till -30	-25 till -30	Basår 1987	Brutto	
USA	±0		Alla gaser	Netto	
Österrike		-20		-	
EU	±0			Brutto	

Källa:IEA. Climate Change Policy Initiatives, Paris 1994.

Anm. Vissa tal avser prognoser (p). Med alla gaser avses växthusgaser, vanligen med undantag av de som omnämns i Montrealprotokollet dvs. freoner. Vissa EU-medlemmar saknar nationella mål. För vissa länder är målsättningen betingad av andra länders politik (I). Med brutto- och nettoutsläpp avses utsläpp före resp. efter avdrag för sänkor. Uppställningen saknar utrymme för preciserade villkor och förutsättningar för målen. Det bör också observeras att tabellen är ett uttryck för situationen våren 1994 och att målsättningarna kan ha förändrats.

Tabell 5.2 Koldioxidskatter i några länder.

Land	Skatt öre/kg CO_2	Undantag	Anmärkning
Danmark	Industri 6 Hushåll 12	Energiintensiv industri kan få reduktion upp till 100 %.	Koldioxidskatten på elenergi är en konsumtionsskatt
Finland	Alla bränslen utom torv 3	Motorbränslen, och icke-energiändamål	Energiskatt utgår på torv. Koldioxidskatten inbringar cirka 60 procent av den totala energibeskattningen. Industrin betalar energiskatt.
Nederländerna	Alla bränslen ca. 0,5	Icke-energiändamål	Energiskatt på olja. Skatten är något högre än vad som följer av EG:s mineralolje-direktiv.
Norge	Bensin och naturgas 37 Olja 11 Kol 13	Kol i industriprocesser Användning av naturgas på fastlandet	Energiskatt på olja. Nivån är lägre för industrin än för hushållen.
Sverige	Alla bränslen utom torv; Industri 8,3 Övrigt 33,3	Elproduktion, icke-energiändamål.	Sverige har energiskatt för alla användare utom industrin. Energiskatten är något mindre än koldioxidskatten.
Förslag från EU-kommissionen	Alla bränslen: 15-17 totalt, varav cirka hälften skulle tas ut i kodioxidskatt.	Nedsättning medges för industrin i förhållande till energikostnadens andel av förädlingsvärdet. Icke-energiändamål	I EG:s mineraloljedirektiv anges minimiskattenivåer för oljeprodukter.

Källa: IEA och Miljö- och naturresursdepartementet

Anm. Användning inom utrikes sjö- och luftfart är undantagen beskattning i alla länder.

Gemensamt genomförande

Flertalet OECD-länder anger att de i princip är av åsikten att möjligheterna till gemensamt genomförande bör främjas. Det råder emellertid skilda uppfattningar beträffande den takt med vilket detta bör ske samt vilka kriterier som bör tillämpas. En fråga som är under diskussion är t.ex. om gemensamt genomförande skall kunna avse nu aktuella åtaganden enligt konventionen. Flertalet OECD-länder anser att gemensamt genomförande bör vara ett komplement till de finansiella överföringar man åtagit sig att göra till utvecklingsländerna enligt artikel 4.3 i klimatkonventionen. En annan

frågeställning är huruvida gemensamt genomförande endast skall avse de länder som är förtecknade i Annex 1, dvs. industri- och östländer. I tabell 5.3 ges en mer detaljerad redovisning av OECD-ländernas inställning till gemensamt genomförande. Tabellen visar IEA:s redovisning av vilka länder som anser att gemensamt genomförande bör tillämpas på nu aktuella åtaganden och vilka som anser att en sådan tillämpning bör anstå. Radvis visar man positioner rörande frågan vilka länder som skall kunna innefattas av gemensamt genomförande. Mittkolumnen anger länder som i princip accepterar gemensamt genomförande applicerat på nationella åtaganden men inte själva avser att åberopa sådana insatser. Det kan ifrågasättas om inte flera länder än de angivna intar denna position. Naturligtvis ingår de i den tredje kolumnen, vilka ju avvisar möjligheten av en tillämpning av gemensamt genomförande för att möta aktuella åtaganden överhuvudtaget. Även några av länderna i den första kolumnen skulle kunna föras dit, t.ex. USA som i första hand avser att uppfylla sina åtaganden med nationella åtgärder men inte utesluter att gemensamt genomförande kan komplettera dessa. Det kan således konstateras att tabellen endast i stora drag kan fånga ländernas positioner som dessutom förändras över tiden.

EU-länderna uppvisar således, efter att tidigare ha varit återhållsamma, numera en förhållandevis positiv inställning, där man poängterar att gemensamt genomförande är en mekanism som kan komplettera åtgärder på hemmaplan. Man är också positiva till en försöksperiod. Bland de nordiska länderna understöds denna hållning av Danmark. Finland betonar att man i en första fas bör begränsa sig till Annex-1-länder.

USA har en mer försiktig hållning nu än tidigare. Man betonar att tillämpningen av gemensamt genomförande har en nationell sida och en internationell. I sin nationella handlingsplan anges åtgärder inom landet av frivillig natur. Man har därtill utformat program för gemensamt genomförande på frivillig basis. Även Nederländerna överväger att inleda en försöksverksamhet för gemensamt genomförande. Dessa båda länders program redovisas utförligare nedan i kapitel 12.

Tabell 5.3 Uttalad inställning till gemensamt genomförande för vissa OECD-länder

	Gemensamt genomförande skall tillämpas på aktuella åtaganden enligt klimatkonventionen	Avsikt att uppfylla nationella åtaganden utan gemensamt genomförande	Gemensamt genomförande bör ej tillämpas på aktuella åtaganden enligt klimatkonventionen
Gemensamt genomförande mellan Annex 1-länder och övriga kan eventuellt aktualiseras senare	Finland Island Österrike	Belgien	Danmark EU Schweiz
Gemensamt genomförande-projekt mellan Annex 1-länder och andra parter bör tillåtas	Australien Italien USA	Japan Norge	Tyskland Nederländerna Nya Zeeland Storbritannien
Inget ställningstagande med avseende på gemensamt genomförande mellan Annex 1-länder och övriga parter	Frankrike		Spanien

Källa: IEA.

5.4 Svavelpolitik inom OECD-området

Svavelpolitiken inom OECD-området har till stor del utformats dels i anslutning till svavelprotokollet dels inom ramen för EG. I huvudsak har länderna varit benägna att använda regleringar och gränsvärden för utsläpp av svavel. I några fall har ekonomiska styrmedel kommit att tillämpas som komplement till de administrativa styrmedel som utgör basen för miljöpolitiken.

Utöver Sverige, Finland och Norge har Frankrike en avgift på svavelutsläpp från kraftverk och Japan för utsläpp inom industrin. Av dessa kan endast Sveriges och Norges avgifter betraktas som egentligen styrande. Av intresse är också de system för utsläppsrätter som etablerats i USA för svavelutsläpp. Detta redovisades i föregående kapitel. Programmet har beräknats halvera reduktionskostnaden jämfört med traditionella metoder och är det hittills största systemet i sitt slag. "Bubblor"[12] för kraftsektorn används i Nederländerna och Danmark.

Det nya andra svavelprotokollet undertecknades i juni 1994. Reduktionsåtagandena avses återspegla en kostnadseffektiv fördelning i syfte att minska avståndet till den s.k. kritiska belastningsgränsen för ett antal utvalda områden i Europa. Reduktionsåtagandena är därför inte likformiga vilket framgår av tabell 5.4.

I svavelprotokollet utfäster sig parterna också att vidta åtgärder för att öka energieffektiviteten och användningen av förnybara energislag. Vidare ingår i protokollet att man när det är lämpligt i nya eller befintliga anläggningar skall vidta åtgärder för att utnyttja bästa tillgängliga kontrollteknik som kan användas till rimliga kostnader. Protokollet anger också maximigränser för utsläpp och svavelhalt i eldningsolja, som parterna utfäster sig att följa.

Inom EG/EU har svavelfrågan behandlats främst genom regleringar. Särskilt betydelsefullt är därvidlag direktivet om stora förbrännings-anläggningar från 1988 som anger ländervis differentierade reduktions-målsättningar.

Ländervisa skillnader är betydande när det gäller reduktionsmål i svavelpolitiken och återspeglar i viss mån en avvägning mellan nyttan av nedfallsreduktioner lokalt eller nationellt och kostnaderna för sådana minskningar. De länder vars utsläpp transporteras bort har således intagit en avvaktande eller restriktiv hållning till mer ambitiösa gränsvärden eller reduktionsåtaganden.

---

[12]Med en bubbla avses en gemensam övre utsläppsbegränsning för ett eller flera företag som inbördes kan fördela utsläpp inom ramen för denna begränsning.

Tabell 5.4 Reduktion av svavelutsläpp enligt svavelprotokollet.

	1980	1990	2000	Minskning år 2000 i förhållande till 1980
Belgien	2050	2020	1374	33%
Bulgarien	828	443	248	70%
Danmark	451	180	90	80%
Finland	584	260	116	80%
Frankrike	3348	1202	868	74%
Grekland	400	510	595	-49%
Irland	222	168	155	30%
Italien	3800		1330	65%
Kanada	4614	3700	3200	31%
Kroatien	150	160	133	11%
Liechtenstein	0,4	0,1	0,1	75%
Luxemburg	24		10	58%
Nederländerna	466	207	106	77%
Norge	142	54	34	76%
Polen	4100	3210	2583	37%
Portugal	266	284	304	-14%
Ryssland	7161	4460	4440	38%
Schweiz	126	62	60	52%
Slovakien	843	539	337	60%
Slovenien	235	195	130	45%
Spanien	3319	2316	2143	35%
Storbritannien	4898	3780	2449	50%
Sverige	507	130	100	80%
Tjeckien	2257	1876	1128	50%
Tyskland	7494	5803	1300	83%
Ukraina	3850		2310	40%
Ungern	1632	1010	898	45%
Vitryssland	740		456	38%
Österrike	397	90	78	80%
EU	25513		9608	62%

Källa: ECE

5.5 Miljöpolitik i Central- och Östeuropa samt Ryssland och Kina

Efter kommunismens sammanbrott har miljöpolitiken i Central- och Östeuropa förändrats radikal. Framväxten av av marknadsekonomiska förhållningssätt och ekonomiska styrmedel har inneburit stora förändringar i de tidigare centralplanerade systemen[13].

- Energiprishöjningar leder till mindre utsläpp
- Omstrukturering från tung till lätt industri
- Företagens effektivitet ökas med internationell konkurrens

Ekonomisk omstrukturering och övergång till marknadsekonomi förväntas leda till effektivare energianvändning och lägre utsläpp av såväl klimatpåverkande som försurande utsläpp, vilket vi redogjorde för i kapitel 2. Övergången till marknadsekonomi har inneburit och innebär stora påfrestningar. Exemplen på detta är många. I Estland har marknadsprissättning på bränsle i Estland inneburit att flera fjärrvärmenät inte erhållit betalning för levererad värme, vilket i sin tur betyder att värmeproduktionen inte har kunnat upprätthållas. Detta belyser vikten av väldefinierade ägandeförhållanden, vilket till stor del ännu saknas i övergångsländerna.

Miljöpolitiken i Östeuropa har de senaste åren genomgått omfattande förändringar. Främst har detta skett i Polen, f.d. Tjeckoslovakien och Ungern. Förändringarna kan sammanfattas i följande punkter:

- Successiv anpassning till EG:s miljöregler som ett led i strävandena att på sikt uppnå medlemskap.
- Ökad betydelse för ekonomiska styrmedel.
- Decentralisering av miljövårdsadministrationen.
- Obligatoriska miljökonsekvensbeskrivningar vid nya investeringar.
- Införande av förorenaren betalar-principen vilket betyder att det största finansiella ansvaret för miljöåtgärderna ska bäras av företagen.[14]

---

[13] Framställningen bygger delvis på en studie: "Klimatkonventionen och gemensamt genomförande i Central- och Östeuropa", som på utredningens uppdrag utarbetats av Karlo Abragi och Magnus Andersson.

14 Andersson, M. (1993), "Miljöpolitik i Polen, Ungern, Tjeckien och Slovakien", Nordiskt Östforum, nr. 2, s. 51-59

Det land som kommit längst i det miljöpolitiska reformarbetet är *Polen*. Polen genomförde år 1990 omfattande prisreformer för alla energiprodukter utom fjärrvärme. Målen för reformerna utarbetades i samarbete med Världsbanken och var att kolpriserna skulle tillåtas stiga till samma nivå som inom OECD-området, att priset för hushållsel skulle öka till industrins nivå och att priset på drivmedel skulle höjas till världsmarknadsnivå. Man prövar även ett system med utsläppsrätter för svavel i delar av landet. En svavelavgift har införts som uppgår till ca 1 kr/kg.

Ett annat intressant initativ är att den polska regeringen mot avskrivningar av utländska skulder har erbjudit sig att vidta miljöåtgärder inom följande fyra programområden:

1. Försurningen (reduktion av svavel- och kväveutsläpp).
2. Rening av Östersjön.
3. Växthuseffekten (minskning av koldioxidutsläpp).
4. Biologiskt mångfald och naturskydd.

Hittills har USA och Schweiz ställt sig välvilliga till Polens förslag.

Tjeckien. Det tjeckiska lagstiftningsarbetet har varit relativt framgångsrikt. Arbetet är inriktat på en harmonisering med EU:s normer. Ramlagarna är allmänt hållna och de speciallagar som antagits tillämpats ännu inte fullt ut. Regeringen har presenterat ett ramarbete som syftar till att integrera miljöfrågorna i den övriga ekonomiska politiken. För närvarande pågår ett arbete med att utveckla institutionell kapacitet och en lagstiftning som kan omgärda gemensamt genomförande. Slovakien liknar med sin bakgrund Tjeckien och även här arbetar man med att försöka koordinera och implementera åtaganden och frågor som har att göra med klimatkonventionen.

Baltikum. Miljöarbetet i Baltikum karaktäriseras i likhet med andra länder i Central- och Östeuropa av den övergångsfas till marknadsekonomi som för närvarande pågår. I de baltiska staterna hämmas miljövården och kontrollen av utsläpp av stora ekonomiska problem. I Estland pågår en förhållandevis ambitiös utveckling av miljöavgiftsystem. Ett betydande miljöproblem är brytning och förbränning av oljeskiffer.

Ryssland. I Ryssland - det land som näst efter USA och Kina släpper ut mest koldioxid i världen - har det tidigare ekonomiska systemet lämnat efter sig en föroreningsintensiv industri. Inom lagstiftningsområdet har det hittills

varit frågan om generella lagar, förordningar och deklarationer av allmänna principer. Ett dilemma som Ryssland delar med andra stater är att miljöförbättringar i många fall endast kan genomföras genom att stänga exempelvis industrier, vilket kan få omfattande effekter på de lokala arbetsmarknaderna.

Kina svarar idag för omkring 12 procent av de totala utsläppen av koldioxid i världen. Denna andel kommer med stor sannolikhet att öka i framtiden.

Större delen av dessa utsläpp härrör från kolförbränning. Landets kolanvändning uppgår för närvarande till drygt en miljard ton om året och väntas öka kraftigt under de kommande decennierna.

Förutom koldioxidutsläpp bidrar kolanvändning och -brytning även till mycket betydelsefulla utsläpp av metan och även svavel, kväveoxider, tungmetaller och sot.

Den kinesiska kolanvändningen är därför en mycket betydelsefull källa till allvarliga miljöproblem av såväl lokal, regional som global natur. Samtidigt är energitillgången grunden för den nu mycket hastiga ekonomiska tillväxt och utveckling som landet genomgår.

Till följd av subventionerade energipriser finns dock ett mycket betydande utrymme för rationaliseringar.

Gemensamt genomförande

Inställningen till gemensamt genomförande är, i flertalet av de här aktuella länderna, i grunden positiv. I Tjeckien och Polen har man hunnit längst och där pågår redan projekt med uttalad inrikning mot gemensamt genomförande. I Polen är det GEF:s konverteringsprojekt i Krakow som genomförs och i Tjeckien har tre amerikanskt bolag inlett ett konverteringprojekt i staden Decin.

Ett generellt problem i Central- och Östeuropa uppges i olika internationella sammanhang vara ovanan att driva och planera projekt på ett marknadsekonomiskt sätt.

I fråga om gemensamt genomförande har Kina befarat att sådana projekt skulle förenas med kvantitativa åtaganden angående utsläppen. Kina har därför intagit en negativ attityd. Den senaste tiden har emellertid en mera avvaktande hållning kunnat noteras.

Gemensamt genomförande är ett system som kräver att en rad villkor är uppfyllda i mottagarländerna för att framgång ska nås.

Investeringar bör aktivt förankras lokalt och riktas mot företag och verksamheter som med stor sannoliket förblir i drift trots rationaliseringar och strukturförändringar. De problem, som härrör ur omorganisationen av myndigheter och ministerier, ovana vid informationsspridning och att hantera (planera, genomföra, utvärdera) projekt, måste bemästras.

En grov rangordning av den institutionella kapaciteten i länderna som beskrivits ovan ger vid handen att i första hand Polen, Tjeckien och Baltikum kan sägas ha kapacitet att genomföra projekt med gemensamt genomförande.

5.6 Sammanfattande avslutning

I flertalet länder är det ännu mer ord än handling som karaktäriserar klimatpolitiken. Nationella prognoser och handlingsprogram är under utarbetande men hittills beslutade åtgärder inom t.ex. EG-länderna är otillräckliga för att nå det gemensamma uppsatta målet.

De nordiska länderna har jämte Nederländerna kommit tämligen långt i genomförandet av en aktiv klimatpolitik även om de koldioxidskatter som införts delvis har införts av fiskala skäl eller för att minska oljeförbrukningen. Varken de nederländska eller finska koldioxidskatterna uppfattas som tillräckligt höga för att styra mot en stabilisering av de nationella utsläppen.

När det gäller frågan om gemensamt genomförande kan man i korthet konstatera att EG-länderna uttrycker en förhållandevis återhållsam inställning där man poängterar att gemensamt genomförande på sin höjd är en mekanism som kan komplettera åtgärder på hemmaplan.

Bland de nordiska länderna understöds denna hållning av Danmark och i något mindre grad av Island och Finland. Finland betonar att man i en första fas bör begränsa sig till Annex 1-länder.

USA har modererat sin tidigare offensiva hållning beträffande omfattningen av gemensamt genomförande. USA betonar att tillämpningen av gemensamt genomförande har en nationell sida och en internationell. I sin nationella handlingsplan bygger man i huvudsak på åtgärder inom landet av frivillig natur.

De östeuropeiska länderna har i huvudsak intagit en passiv hållning i diskussionen kring gemensamt genomförande vilket möjligtvis återspeglar en insikt om att de skulle kunna dra fördel av en begränsning till Annex 1-länder. Dock har en rad projekt för gemensamt genomförande inletts i Tjeckien,

Polen, Ryssland och Baltikum där gemensamt genomförande är ett mer eller mindre uttalat tema. Härtill kommer att de mottar ett omfattande miljöbistånd vars inriktning när det gäller energi sammanfaller med tänkbara koldioxidreducerande projekt.

När det gäller styrmedel kan såväl i östländer som i etablerade marknadsekonomier noteras ett växande intresse för miljöavgifter och andra styrmedel.

6 Kostnader - begrepp och principer

6.1 Inledning

En förutsättning för behov av och intresse för gemensamt genomförande är förekomsten av skillnader i kostnad för åtgärder mellan länder för att uppnå en likvärdig begränsning av gränsöverskridande föroreningar. För att kunna konstatera sådana kostnadsskillnader måste man beräkna och jämföra kostnader. Kostnader är således en avgörande betingelse för gemensamt genomförande och andra samarbetsformer mellan länder för att lösa miljöproblem.

Vi ska i detta kapitel redogöra för begreppen kostnader, kostnadseffektivitet samt varför dessa är så centrala inom klimat- och svavelpolitiken. Vi kommer också att analysera några faktorer som anger ramarna och därmed utrymmet för kostnadseffektiva lösningar på klimat- och försurningsproblemen.

6.2 Kostnadsbegreppet

Kostnaden för att begränsa miljöpåverkan består av värdet av de resurser som sådana åtgärder tar i anspråk, arbete, kapital, råvaror etc. Vidtas ingen åtgärd kan resurserna användas till andra alternativa ändamål. Värdet av dessa resurser bestäms oftast genom att resurser värderas utifrån rådande marknadspriser - löner, ränta m.m. Den värdering av resursåtgången som kostnaden innebär utgår från vad som brukar benämnas alternativkostnaden; värdet av den bästa alternativa användningen av resurserna[15].

När det gäller åtgärder för att begränsa miljöpåverkan förekommer s.k. gemensamma kostnader. Ett exempel på det är att en åtgärd som begränsar

---

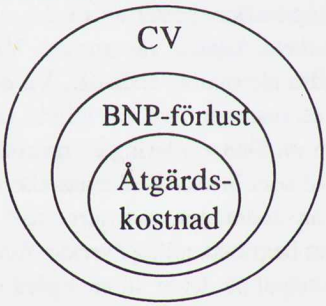
[15] Det finns ibland anledning att använda andra mått än marknadspriserna då dessa avviker från de samhällsekonomiska kostnaderna p.g.a. brister i marknadens funktion eller förekomsten av s.k. externa effekter, t.ex. just miljöstörande utsläpp.

koldioxidutsläppen också påverkar utsläppen av andra miljöfarliga ämnen, exempelvis svavel. I sådana fall är det inte alltid möjligt att bestämma kostnadernas fördelning på resp. utsläppsminskning. För enkelhetens skull bortser vi tills vidare från denna typ av gemensamma eller förenade kostnader. Vi återkommer till detta i kapitel 7.

Vanligt förekommande kostnadsbegrepp inom klimat- och försurningsområdet är: 1) den totala direkta kostnaden, som anger den samlade åtgärdskostnaden för de utsläppsbegränsande åtgärder som vidtas; 2) BNP-förlusten som anger minskningen i produktionen av varor och tjänster i ekonomin till följd av åtgärden och som kan inbegripa en utsläppsbegränsnings indirekta effekter på t.ex. kapitaluppbyggnaden och teknisk utveckling, 3) kompenserad inkomstvariation (CV), som anger hur stor kompensation konsumenter behöver erhålla för att de ska uppfatta sin situation, efter en utsläppsbegränsning inklusive alla dess indirekta följdverkningar, som minst lika bra som innan och 4) skatt på utsläpp, som när producenter och konsumenter har anpassat sin resursanvändning ger ett ungefärligt mått på den marginella åtgärdskostnaden för utsläppsminskningen.

Skillnaden mellan dessa kostnadsbegrepp är att de i olika utsträckning innefattar de resurser som faktiskt tas i anspråk vid en åtgärd. De ger alltså olika information om resursåtgången och kan därför inte utan vidare jämföras med varandra. I figur 6.1 redovisas hur dessa olika kostnadsmått förhåller sig till varandra.

Figur 6.1 Olika kostnadsmått



En skatt på koldioxidutsläpp utgör under vissa betingelser tillsammans med energipriset ett tak för kostnaderna för de åtgärder som spontant vidtas för att begränsa utsläppen. Förutsatt bl.a. att aktörer har möjlighet att göra

anpassning av utsläppen kan en skatt ses som ett mått på den direkta åtgärdskostnaden för den sista reducerade enheten koldioxid. Aktörer antas genomföra åtgärder tills marginalkostnaden överensstämmer med skatten. Den totala projektkostnaden är ett annat sätt att mäta den direkta åtgärdskostnaden. Dessa mått omfattar inte s.k. indirekta kostnader, tillväxt, kapitalförstöring mm.

För att få med de indirekta effekterna i analysen behöver ett annat mått användas, exempelvis BNP-förlusten. Detta mått innefattar dock endast de indirekta effekter som går via produktion och konsumtion av varor och tjänster, d.v.s. de marknadsprissatta delarna av ekonomin. BNP-måttet kan i princip fånga in en utsläppsbegränsnings effekter på kapitaluppbyggnaden i ekonomin och den ekonomiska tillväxten. BNP innefattar inte det fulla värdet av resurser som inte eller endast delvis prissätts på en marknad, exempelvis effekter på miljön. Ett bättre kostnadsmått än BNP-förändringen till följd av koldioxidutsläppminskande åtgärder, skulle erhållas om man från BNP-förlusten drog exempelvis värdet av minskad korrosion till följd av minskade svavelutsläpp. I princip kan också sådana indirekta effekter fångas in med hjälp av den s.k. kompenserade inkomstvariationen som utgår direkt från konsumenternas värderingar av såväl marknadsprissatta varor och tjänster som sådana företeelser som inte har ett marknadspris.

I den följande diskussionen kommer vi att rikta in oss på de tre första begreppen, d.v.s. den marginella åtgärdskostnaden (skatt), den totala eller genomsnittliga åtgärdskostnaden samt kostnaden i termer av BNP-förändringar. Skälet till detta är att dessa mått låter sig kvantifieras på ett någorlunda hanterbart sätt och att de för de aktörer som kan bli involverade i gemensamt genomförande - företag eller stater - förmedlar information av störst värde.

6.3 Varför kostnader är centrala för klimat- och svavelpolitiken

När det gäller beslutsfattande ger den ekonomiska teorin följande vägledning, som i sig är trivial. En åtgärd bör genomföras om den samhälleliga nyttan därav överstiger kostnaden åtgärden för med sig. Med andra ord, så länge värdet av de resurser som tas i anspråk understiger den nytta som erhålls bör åtgärder som minskar utsläppen genomföras, d.v.s en miljöförbättrande åtgärd bör genomföras tills kostnaden är lika med värdet av den uppnådda

miljöförbättringen. Råder inte likhet mellan kostnad och nytta kan en omfördelning av samhällets insatser, en ökning eller minskning av utsläppen, bidra till en ökad välfärd.

Miljöeffekter är emellertid ofta svåra att hantera som objekt för en sådan samhällsekonomisk analys. Detta hänger bl.a. samman med svårigheter att värdera nyttan av en förbättrad miljö. Åtgärder, eller uteblivna sådana, har ofta effekter långt fram i tiden och bortom den enskildes tidshorisont. I klimatsammanhang talar man om tidsperspektiv på hundra år eller mer. Vår generations agerande kan alltså komma att påverka levnadsbetingelserna för flera generationer i framtiden. Kostnaderna för en begränsning av miljöpåverkan uppstår däremot relativt nära i tiden.

Trots dessa uppenbara och omfattande svårigheter har försök gjorts att i pengar värdera skadorna av miljöförstöring, som motsvarar värdet av att begränsa förstöringen. I sådana studier har man också försökt kvantifiera värdet av att begränsa utsläppen av klimatgaser[16]. Man har då sökt beräkna vilka effekterna skulle bli vid en fördubbling av de förindustriella utsläppen av koldioxid och tagit hänsyn främst till verkningarna på förutsättningar för jordbruk fiske och andra s.k. areella näringar.

Skadekostnaderna, d.v.s värdet av att undvika klimatpåverkan, vid en fördubbling av de globala utsläppen uppgår enligt dessa kalkyler till en årlig kostnad på i genomsnitt 1-2% av BNP med upp till två gånger högre värden för de icke industrialiserade delarna av världen (Fankhauser och Pearce 1993).

Omräknat till marginell skadekostnad per kg koldioxidutsläpp innebär det 1-9 öre per kg koldioxid beroende på hur risken för framtida klimatkatastrofer beaktas[17].

En omräkning till marginella skadekostnader per kg koldioxid är förenad med flera problem, bl.a. måste frågan om diskontering behandlas. I ett så långt tidsperspektiv som det här är frågan om framstår konventionella nivåer på diskonteringsräntan knappast som ändamålsenliga. Diskonteringsräntor på 5-10% resulterar i att värdet av de effekter dagens handlande för de framtida

---

16 Se exempelvis Fankhauser och Pearce 1993 och *Economics of Global Warming*, William R Cline, Institute for International Economics, 1992.

17 Studierna anger värden i amerikanska dollar. Genomgående har en kurs på 6,5 SEK/$ använts vid omräkning till svensk valuta.

generationerna mer eller mindre försvinner i kalkylen. Detta förhållande tas ibland till intäkt för att en lägre kalkylränta bör användas[18].

Om man trots dessa reservationer ser dessa skattningar som ett mått på intäkten ger en strikt kostnads-nyttoanalys, mycket starkt förenklat, att åtgärder som begränsar utsläppen och/eller ökar sänkorna av kol bör genomföras så länge de inte kostar mer än 1-9 öre per kg koldioxid.

Mot bakgrund av den hotbild som ligger i hastiga och kraftiga störningar i livsbetingelserna för människan och ekosystemen till följd av klimatförändringar och svårigheterna att värdera effekterna av utsläppen måste det framhållas att kostnadsberäkningar av denna typ inte kan ligga till grund för dimensioneringen av klimatpolitiken, därtill är resultaten alltför osäkra. I flera industriländer synes man också vara beredd att vidta åtgärder som innebär betydligt högre kostnader.

Målsättningen på klimatområdet får fastställas med utgångspunkt i politiska överväganden och utgå från bedömningar av risker för och kunskap om växthuseffektens skadeverkningar där både naturvetenskapliga och ekonomiska studier kan utgöra underlag.

Inom försurningsområdet är problematiken svårigheterna med att beräkna intäkter och kostnader mindre. Skadeverkningar av utsläpp är bättre kända inom försurningsområdet än inom klimatområdet. Försurningens effekter på samhällsekonomin torde dessutom vara mindre genomgripande än befarade klimatförändringar. Vissa verkningar av försurning t.ex. korrosion kan grovt uppskattas i kostnadstermer. Det är möjligt att på ett sannolikt mer tillförlitligt sätt beräkna gränsvärden för vad människor och natur tål, s.k. kritiska belastningsgränser. Genom att utforma operativa mål relaterade till sådana kan man skapa en tydligare koppling mellan målet för politiken och värdet av utsläppsbegränsningar än vad som är fallet med klimatåtgärder. Det bör dock tillfogas att även på försurningsområdet föreligger en rad svåra värderingsproblem.

Kostnadseffektivitet

Man kan konstatera att för både klimatproblemet och försurningsproblemet måste ambitionen när det gäller motåtgärder bestämmas genom den politiska

---

[18] Det har även diskuterats om inte i själva verket en negativ diskonteringsränta bör användas i dessa sammanhang, d.v.s att de framtida effekterna uppvärderas. Se exempelvis Miljö och Ekonomi, Naturskyddsföreningen 1992.

processen. Uppgiften kan då vanligen formuleras som att en viss bestämd begränsning av utsläppen ska uppnås och det till en så låg kostnad som möjligt. Att målet ska nås till så låga kostnader som möjligt får i en värld med knappa resurser närmast ses som en självklarhet. Ofta är resurserna så begränsade att politikens uppgift blir att minimera utsläppen med de resurser som kan avsättas för detta ändamål. Detta är att sträva efter en kostnadseffektiv lösning på det uppställda problemet. När det gäller åtgärder mot klimatförändringar har kostnadseffektivitet ett särskilt intresse. Det är först på lång sikt åtgärderna får effekt medan kostnaderna är omedelbara. Nyttan av åtgärderna tillfaller alla oberoende av insatser. Att upprätthålla någon betalningsdisciplin för åtgärder mot klimatförändringar torde kräva att resurserna används effektivt.

Med kostnadseffektivitet avses att en given utsläppsbegränsning uppnås till lägsta möjliga kostnad, eller omvänt för en given resursinsats har största möjliga begränsning av utsläppen åstadkommits, d.v.s. kvoten *uppnådd utsläppsbegränsning/kostnad* har maximerats. I en sådan situation är kostnaden för att ytterligare begränsa utsläppen av växthusgaser lika i alla länder där åtgärder vidtas. Är så inte fallet kan en omfördelning av insatserna möjliggöra ytterligare begränsning av utsläppen för samma mängd resurser genom att resurserna omfördelas från länder där insatser ger förhållandevis ringa utbyte till länder där utbytet är större.

Detta förutsätter i sin tur att priserna på energi i olika länder utgår från kostnaderna (inkl. miljökostnader) och inte avviker från varandra, exempelvis genom subventioner. Om olika förbrukare möter olika priser kommer dyrare åtgärder att vidtas av de som möter relativt sett höga kostnader samtidigt som det finns åtgärder till relativt låga kostnader hos de som möter de lägre priserna. I realiteten snedvrids marknadspriserna genom bl a olika slags interventioner från statsmakterna. Prisbildningen på energi påverkas också ofta av oligopolförhållanden.

Brister i marknadsprisbildningen kännetecknar särskilt länderna i Östeuropa där potentialen för energieffektivisering och utsläppsminskning framstår som mycket stor. Även i vissa utvecklingsländer har importkontroller, subventioner och en icke-kostnadsrelaterad prissättning på energi lett till ett omfattande slöseri och bristande energieffektivitet.

Den genomsnittliga subventionen utanför OECD-området har av OECD beräknats till ca 10 dollar/fat oljeekvivalent. Enligt dessa beräkningar skulle en avveckling av dessa subventioner innebära en förbättrad resurshushållning och därtill en minskning av utsläppen i världen med ca 10 %. En avveckling av

missriktade skatter eller subventioner kan därför verksamt och kostnadseffektivt bidra till att växthuseffekten begränsas. En förutsättning för en sådan avveckling är naturligtvis att tillbörlig hänsyn tas till de fördelningseffekter som uppstår.

Också mellan industriländer är kostnadsskillnaderna stora när subventioner och/eller skatter tas i beaktande.

6.4 Kostnadseffektivitet inom klimatpolitiken

Utgångspunkten för klimatkonventionen och de målsättningar som anges i denna har inte varit beräkningar av nyttan av att begränsa utsläppen av den typ vi refererade till ovan. Konventionens mål är att stabilisera halten av växthusgaser i atmosfären vid en sådan nivå och inom en sådan tidsram att livsmedelsproduktionen inte hotas och att ekosystemen kan anpassa sig på ett naturligt sätt. Denna ambition baserar sig på den s.k. *försiktighetsprincipen* (artikel 3.3) som säger att avsaknaden av full vetenskaplig säkerhet inte bör användas som förevändning för att uppskjuta förebyggande åtgärder. Det är således ett slags försäkringstänkande som ligger till grund för principen. Man kan jämföra med motiven för ett försvar i ett land som inte har varit i krig på länge, men för vilket det finns en s.k. hotbild.

Enligt klimatkonventionens artikel 3.3 bör politik och åtgärder vara kostnadseffektiva så att de säkerställer globala fördelar till lägsta möjliga kostnad. Utrymmet för kostnadseffektivitet betingas i praktiken av flera faktorer. Konventionen anger vissa sådana betingelser för utrymmet för kostnadseffektiva åtgärder. Exempel på sådana är antalet anslutna länder och principen om att förorenaren betalar. Andra betingelser ges av ofullständig kunskap, skillnader i nationell politik, ofullkomligt fungerande marknader m m.

Nedan ska vi i korthet beröra dessa betingelser, framför allt de som på ett påtagligt sätt kan påverkas av politiskt agerande.

6.4.1 Ofullständig kunskap och mätproblem

En verksam och kostnadseffektiv klimatpolitik bör omfatta alla gaser som bidrar till klimateffekten. De gaser som det är minst kostsamt att begränsa

utsläppen av bör komma i fråga för åtgärder först. Strävan efter kostnadseffektivitet aktualiserar alltså att de klimatgaser som är mest aggressiva räknat per ekvivalent reduktion reduceras först.

Som vi redovisade i kapitel 2 är alla växters gaser inte lika skadliga för klimatet, vilket bör beaktas vid utformandet av politiken. Genom att beräkna s.k. GWP-faktorer (Global Warming Potential) försöker man jämföra olika gasers påverkan på klimatet. De GWP-faktorer som f.n. diskuteras är emellertid osäkra klimatologiskt sett. Kunskaperna om i vilken grad olika gaser påverkar klimatet och hur denna påverkan förändras över tiden är ofullständiga. Detta medför betydande svårigheter när det gäller att genomföra eller ens formulera en sammanhängande klimatpolitik. En kostnadseffektiv övergripande klimatpolitik fordrar inte blott kunskap på detta område. Dessutom måste man beakta hur alternativkostnaden för reduktion av olika gaser kan komma att variera över tiden. GWP-faktorerna ger viss vägledning för effekternas tidsprofil men säger ingenting om hur kostnaderna utvecklas (se Eckaus, S. 1990).

Dessutom tillstöter svåra mätproblem för en del klimatgaser, exempelvis metan. Utsläppen från boskapshållning och risodlingar låter sig inte mätas på något enkelt sätt.

Mot denna bakgrund tenderar man att fokusera på utsläppen av koldioxid, som ju är den mest betydelsefulla växthusgasen och vars utsläpp kan mätas relativt enkelt. Andra gaser bortser man ifrån eller behandlar i särskild ordning.

I takt med att ny kunskap tas fram och mätmetoder utvecklas kommer möjligheterna att utveckla dagens koldioxidinriktade politik mot en sammanhängande klimatpolitik att öka. Kunskapsläget är ett av flera förhållanden som begränsar utrymmet för kostnadseffektiva lösningar.

6.4.2 Antalet anslutna länder

Antalet länder som är anslutna till arbetet med att begränsa de globala utsläppen av klimatgaser påverkar i hög grad möjligheterna till en kostnadseffektiv lösning på klimatproblemet. Om endast ett begränsat antal länder inbegrips i det klimatpolitiska arbetet berövas världen möjlighet att genomföra de åtgärder till låga kostnader som finns i de länder som ställt sig utanför. I motsvarande mån reduceras effektiviteten i den globala politiken.

OECD har utfört beräkningar som visar betydelsen av att flertalet länder inbegrips i arbetet med att begränsa de globala utsläppen av klimatgaser. Dessa beräkningar, som utförts med hjälp av den s.k. GREEN-modellen, visar att en 45-procentig begränsning av utsläppen år 2020 för OECD-kollektivet endast motsvarar en global begränsning med 11%. Att en sådan kraftig begränsning av utsläppen från OECD-länderna, som år 1990 svarade för närmare hälften av världens totala utsläpp, inte får större effekt beror på att i flera utvecklingsländer förväntas en kraftig ekonomisk tillväxt och därmed snabbt växande utsläpp.

Enskilda länder eller mindre grupper av länder kan alltså endast i en mindre omfattning påverka de globala utsläppen av koldioxid. Särskilt angeläget är det att länder som från klimatsynpunkt är stora, exempelvis Kina som svarar för drygt 10 % av världens totala utsläpp, och vars framtida utsläpp kan förväntas växa snabbt inkluderas i det globala arbetet med att förhindra kraftiga klimatförändringar.

6.4.3 Principen om att förorenaren betalar

Principen att förorenaren betalar (den s.k. polluter pays principle) är sedan 1970-talet en princip till vilken OECD-länderna anslutit sig i flera internationella miljökonventioner.

Under vissa förutsättningar leder denna princip till en kostnadseffektiv lösning av miljöproblemen. Det kan emellertid noteras att denna princip inte är den enda möjliga ansatsen för att uppnå en kostnadseffektiv lösning av miljöproblemen. I vissa situationer kan principen att förorenaren betalar till och med utgöra ett hinder för en kostnadseffektiv lösning. Ett i detta sammanhang viktigt specialfall kan illustrera detta.

Om principen att förorenaren betalar innebär att åtgärder endast får finansieras av det egna landet begränsas möjligheterna till en kostnadseffektiv lösning av klimatproblemet. I en sådan situation är vissa länder hänvisade att vidta åtgärder till relativt höga kostnader medan andra länder endast kan vidta åtgärder till relativt låga kostnader per utsläppsvolym. Om det förorenande landet inte har råd att självt bekosta utsläppsbegränsande åtgärder, skulle man kunna tänka sig att andra länder bidrar med finansiella resurser och därigenom

bidra till en större utsläppsbegränsning[19]. Speciellt gäller detta utsläppen av växthusgaser för vilka effekten på vår miljö är densamma oavsett var utsläppen sker. Principen att förorenaren betalar begränsar dock utrymmet för en sådan överföring av finansiella resurser.

Ett sätt att se på problemet är att skilja mellan vad som skall göras, hur åtgärderna finansieras och fördela insatserna där den största effekt per insatt krona uppnås och sedan ta fördelningsfrågan för sig genom att finansiera åtgärderna med internationella transfereringar.

Om möjligheten öppnas för att finansiera åtgärder i andra länder kan insatserna fördelas dit där de får störst effekt och mer långtgående reduktioner uppnås. En restriktion på den finansiella sidan som följer geografiska gränser kan således medföra att alla reduktionsmöjligheter till låga kostnader inte kan tas i anspråk. För en given mängd resurser avsatta för det klimatpolitiska arbetet uppnås därmed en mindre mängd utsläppsreduktioner än vad som annars är möjligt.

6.4.4 Fördelning av bördor

Det har anförts att en kostnadseffektiv lösning av klimatproblemet innebär en orättvis fördelning av den uppoffring som måste till. Speciellt betonas ibland att utvecklingsländerna skulle få bära en orättmätigt stor del av bördan. Det bör framhållas att kostnadseffektivitet som rättesnöre inte ger någon vägledning om hur de finansiella uppoffringarna skall eller bör fördelas. Förorenaren betalar anger en sådan princip men har som vi just konstaterat i sin strikta tolkning ibland vissa icke önskvärda effekter. En mängd olika fördelningar av den finansiella bördan kan vara förenliga med kravet på en kostnadseffektiv lösning. Hur den finansiella bördan fördelas är till stor del en rättvisefråga.

Även om begreppet kostnadseffektivitet inte visar på hur bördorna ska eller bör fördelas finns det en koppling mellan rättvisa och utrymmet för kostnadsef-

---

[19] Ett stiliserat exempel kan illustrera detta. Antag att land A har 100 kr och land B 500 kr för att begränsa koldioxidutsläppen. Antag vidare att kostnaden för att begränsa dessa uppgår till 10 öre per kg i land A och 50 öre per kg i land B. Land A och B kan således begränsa utsläppen med 1 000 kg var om de är hänvisade till att finansiera åtgärder inom det egna landet. Den totala begränsningen av utsläppen blir då 2 000 kg koldioxid. Om land B i stället för att bekosta dyra åtgärder i det egna landet finansierade åtgärder i land A, skulle utsläppen kunna begränsas med 6 000 kg.

fektiva lösningar på klimatproblemet. Avgörande för en framgångsrik global klimatpolitik är ju att flertalet av jordens länder deltar i arbetet med att nedbringa utsläppen av klimatgaser. Viljan att ansluta sig till det aktiva arbetet med att begränsa utsläppen av klimatgaser kan utöver kravet på kostnadseffektivitet antas bero på hur rättvis fördelningen av bördorna uppfattas vara. Länder som upplever att de skulle få ta en för stor del av bördan kan välja att ställa sig utanför det globala arbetet med att förhindra snabba klimatförändringar, vilket skulle reducera utrymmet för en effektiv klimatpolitik. För det enskilda landet spelar knappast skillnaden i utsläppsutveckling någon roll men väl minskningen av kostnaden för åtgärder. Ju fler länder som på detta sätt åker snålskjuts desto mindre effektiv blir klimatpolitiken från världshushållets synpunkt.

Det har visats att konflikten mellan en "rättvis" fördelning av bördorna och en kostnadseffektiv lösning på klimatproblemet mer eller mindre kan elimineras genom att handel med utsläppsrätter eller gemensamt genomförande tillåts.[20] Med en sådan handel blir det åtgärdskostnaden som kommer att vara styrande för var åtgärder sätts in. Den ekonomiska bördan kan fördelas efter någon princip så att kravet på rättvisa blir uppfyllt. Exempelvis kan de utsläppsmål som åläggs olika länder användas för att fördela uppoffringar "rättvist". Genom stränga utsläppsrestriktioner kan rika länder ges incitament att handla utsläppsutrymme från länder med mindre restriktiva målsättningar (utvecklingsländerna). På så sätt skulle länder med resurser och betalningsvilja komma att bekosta utsläppsbegränsningar i länder med åtgärder till låga kostnader.

I Roses och Stevens studie visas att med möjlighet till handel med överlåtbara utsläppsrätter eller gemensamt genomförande blir den geografiska fördelningen av var åtgärder sätts in i stort sett densamma oavsett hur utsläppsmålen sätts för olika länder. En handel med utsläppsrätter eller gemensamt genomförande innebär att skillnaden mellan fördelningen av insatserna, enligt skilda rättviseprinciper, kan reduceras väsentligt jämfört med ett fall där ingen sådan handel förekommer. Utsläppshandel eller gemensamt genomförande blir under dessa förutsättningar ett medel för att uppnå internationell samverkan, som annars skulle riskera att utebli p.g.a. skilda uppfattningar om vad som är en rättvis fördelning av insatser.

---

[20] Se t.ex. Rose och Stevens 1993 "The Efficiency and Equity of Marketable Permits for CO_2 Emissions, Resource and Energy Economics 15

6.5 Kostnadseffektivitet inom svavelpolitiken

6.5.1 Skillnader mellan försurningsområdet och klimatområdet

De avgörande begränsningarna för kostnadseffektivitet inom försurningsområdet skiljer sig åt från de vi har identifierat för klimatområdet.

En väsentlig skillnad är att svavel endast i en begränsad omfattning kan transporteras genom lufthavet och det efter rådande vindförhållanden. I denna mening är försurningen ett regionalt miljöproblem. Den försurande effekten av ett svavelutsläpp i en region är således beroende av var utsläppen äger rum. Källans belägenhet bestämmer, jämte väderleken, hur det resulterande nedfallet fördelas. Därutöver skiljer sig olika regioners känslighet för nedfall av sura ämnen från varandra[21]. Vid en analys av utrymmet för kostnadseffektiva lösningar av försurningsproblemet behöver man således göra en geografisk avgränsning från vilken analysen tar sin utgångspunkt.

Utsläpp av svavel i ett land eller i en region kan därför inte utan vidare växlas mot en begränsning av utsläppen någon annanstans, eftersom utsläpp från olika källor inte annat än i undantagsfall ger upphov till samma miljöeffekt. Minskningar på ett håll kan oftast inte direkt växlas mot ökningar av utsläppen på något annat håll. Det blir därför svårt att bedriva gemensamt genomförande på det sätt som är möjligt på klimatområdet.

En annan skillnad mellan svavelproblematiken och klimatfrågan är att kunskaperna om kedjan utsläpp-miljöeffekt är mer omfattande än inom klimatområdet.

6.5.2 Kostnadseffektivitet under svavelprotokollet

I ett svenskt perspektiv är kretsen av de länder som har förbundit sig att begränsa sina utsläpp av svavel i det närmaste att betrakta som tillräcklig i meningen att den innefattar de viktigaste av de länder vilkas utsläpp resulterar i nedfall av svavel i Sverige. Utsläpp av svavel kan endast transporteras en begränsad sträcka innan koncentrationen avtar varför antalet länder vars utsläpp påverkar Sveriges miljö är begränsat. En begränsning av utrymmet för

---

[21] Detta förhållande gäller även klimatområdet. Skillnaden ligger mer i att den geografiska fördelningen av en klimatförändrings effekter är mindre känd än vad som är fallet för nedfall av försurande ämnen.

en kostnadseffektiv lösning av det svenska försurningsproblemet synes vara tillämpningen av principen om att förorenaren betalar. Minskning av svavelutsläppen i Östeuropa framstår som kostnadseffektivt i ett alleuropeiskt perspektiv. Den begränsas emellertid av att dessa länder saknar tillräckliga medel för att genomföra åtgärder. De förslag som fördes fram i svavelförhandlingarna om en fond för sådana åtaganden har bemötts med invändningar bl.a. med hänvisning till principen om att förorenaren betalar. Ambitionen att begränsa utsläppen inom de länder som bidrar till försurningen i Sverige och tidplanen för uppfyllandet av denna blir därför då bestämd av dessa länders egna prioriteringar. På detta sätt kan billiga åtgärder utomlands för att reducera nedfall bl.a. i Sverige komma att genomföras först på längre sikt trots att förhållanden i Sverige kan motivera ett snabbare ingripande.

Det nyligen undertecknade svavelprotokollet innehåller en målsättning om en minskning av skillnaden mellan 1980 års nedfall i ett antal referenspunkter i Europa och dessa punkters kritiska belastningsgränser. Svavelprotokollet ställer upp en tidplan för och en geografisk fördelning av insatserna så att detta mål uppfylls på ett kostnadseffektivt sätt. Det bör dock uppmärksammas att denna lösning endast är kostnadseffektiv i förhållande till detta mål.

Protokollets fördelning av reduktionsåtaganden representerar en kostnadsminimering av de totala reduktionskostnaderna för en 60 procents minskning av klyftan mellan tidigare utsläpp och de som svarar mot den kritiska belastningen eller vad naturen "tål". Detta innebär inte att marginalkostnaderna för nedfalls- och utsläppsreduktion i var och en av de punkter vilka ingår i optimeringen överensstämmer med den marginella skadekostnaden där. Sett utifrån ett lokalt eller nationellt perspektiv kan därför åtgärder utöver de som protokollet ha intresse om åtgärdskostnaderna är tillräckligt låga utomlands jämfört med vad de är i - delar av - Sverige. Likaledes kan de ofullkomligheter som de starkt förenklade modellerna innebär för en kostnadseffektiv politik mot försurningen eller fördröjning av reduktionen i förhållande till protokollet utgöra grund för gemensamt genomförande på svavelområdet. Ytterligare reduktioner av inhemska eller utländska utsläpp kan alltså vara motiverade om en avvägning görs mellan skade- och reduktionskostnader även sedan protokollets mål är tillgodosedda.

6.6 Sammanfattning och slutsatser

I detta kapitel har vi konstaterat att behovet av internationellt miljösamarbete när det gäller gränsöverskridande föroreningar uppstår till följd av kostnadsskillnader mellan länder för att uppnå en likvärdig begränsning av miljöpåverkan. Kostnad är därför ett centralt begrepp i arbetet med att begränsa gränsöverskridande miljöproblem.

Kostnadsbegreppets centrala roll förstärks av det faktum att värdet av en begränsning av miljöpåverkan knappast låter sig kvantifieras i ekonomiska termer och att målsättningen för främst klimat- men även svavelpolitiken därför behöver fastställas utifrån politiska överväganden.

Genomförandet av politiken kan då formuleras som att den angivna målsättningen ska uppnås till så låga kostnader som möjligt eller omvänt att en så stor begränsning av miljöpåverkan som möjligt uppnås till de resurser som avsätts för detta ändamål, d.v.s. en strävan efter kostnadseffektivitet (utsläppsbegränsning/kostnad). Styrande för politikens innehåll, omfattning och inriktning blir då kostnaderna för de åtgärder som kan vidtas.

Kostnadseffektivitet ger utrymme för mer långtgående åtaganden inom miljöpolitikens område. Det är från effektivitetssynpunkt därför önskvärt att ha så få betingelser som möjligt för åtgärderna. Varje inskränkning i tid eller rum riskerar att fördyra politiken mot klimateffekten eller försurningen och bör därför noga avvägas mot de mål eller villkor betingelserna representerar.

Utrymmet för kostnadseffektiva lösningar på klimatproblemet och svavelproblemet bestäms av ett antal faktorer. Vi fann att flera av dessa faktorer är påverkbara.

För klimatpolitiken identifierade vi antalet länder som aktivt deltar i arbetet med att begränsa utsläppen av klimatpåverkande gaser som avgörande för möjligheten till en verksam och kostnadseffektiv global klimatpolitik. Utrymmet för kostnadseffektiva lösningar inom klimatarbetet kan därför öka med tiden i takt med att det internationella samarbetet utvecklas och fler länder ansluter sig till klimatkonventionen eller gör mer långtgående åtaganden.

Viktigt för att den geografiska omfattningen och uthålligheten i internationell klimatpolitik är vidare att den fördelning av de bördor som insatser för med sig uppfattas som rättvis. I annat fall löper världen risken att länder som annars skulle ha anslutit sig till det globala samarbetet inte deltar, vilket förhindrar en effektiv klimatpolitik.

Vi såg också att restriktioner på den finansiella sidan som följer nationella gränser riskerar att kraftigt begränsa utrymmet för kostnadseffektiva lösningar på klimatproblemet. Särskilt gäller det vid stora kostnadsskillnader mellan länder.

Ett sätt att uppfylla kraven på rättvisa och kostnadseffektivitet är att göra åtskillnad mellan de ekonomiska kostnader som följer av att utsläppsbegränsande åtgärder vidtas och finansieringen av dessa åtgärder. För att erhålla största möjliga effekt av åtgärder mot klimatförändringar bör den ekonomiska kostnaden minimeras i syfte att säkerställa att kostnadseffektivitet erhålls medan finansieringen bör fördelas så att rättvisa och stabilitet skapas för en långsiktigt hållbar global klimatpolitik.

När det gäller försurningsproblemet konstaterade vi att för svenskt vidkommande är de länder som arbetar för att minska utsläppen och undertecknat svavelprotokollet de som är viktiga för att minska försurning i Sverige. En restriktion för en kostnadseffektiv lösning av den svenska försurningsproblematiken synes därför vara restriktioner på finansieringssidan. Om varje land är hänvisat till att finansiera åtgärder inom det egna territoriet, förorenaren betalar, kan verkningsfulla och i ett större perspektiv kostnadseffektiva åtgärder komma att senareläggas eller utebli.

7 Kostnader för begränsning av utsläpp av koldioxid och svavel i utlandet

7.1 Inledning

I föregående kapitel redogjorde vi för kostnadsbegreppet och dess centrala plats inom miljöpolitiken. Behovet av internationellt samarbete för att lösa gränsöverskridande miljöproblem påverkas av kostnadsskillnader mellan länder. Ju större kostnadsskillnaderna är ju större behov av internationellt samarbete. I detta kapitel ska vi redovisa beräknade kostnader för att begränsa utsläppen av koldioxid och svavel utanför Sveriges gränser. Syftet är att utröna huruvida det föreligger kostnadsskillnader mellan länder för att minska utsläppen och om så är fallet att ange storleken på dessa.

Vi börjar med att diskutera vad olika metodansatser och skilda tidsperspektiv kan betyda för resultaten. Därpå redovisar vi resultat från olika kostnadsuppskattningar för att begränsa koldioxidutsläppen i utlandet och utifrån dessa resultat kommenterar vi behovet av internationellt samarbete för en lösning på klimatproblemet. Därefter följer en redovisning av kostnaderna för att reducera utsläppen av svavel i några av Sveriges grannländer. Kapitlet avslutas med en kort sammanfattning med slutsatser.

7.2 Metoder att beräkna kostnader

Skillnader i kostnader mellan länder för att begränsa utsläppen av koldioxid härrör bl.a. ur skilda förutsättningar med avseende på generell ekonomisk och teknisk utvecklingsnivå, energiförsörjningens sammansättning, näringslivets produktionsinriktning samt klimat och geografi.

Kostnaderna för utsläppsbegränsningar betingas därtill av vilka styrmedel som används, i vilken grad andra länder bedriver motsvarande politik och utvecklingen på de internationella energimarknaderna.

Kostnadsuppskattningarnas resultat är beroende av vilka metoder som tillämpas för att beräkna dem. Vi ska i detta avsnitt kommentera två skilda ansatser att beräkna kostnaderna för ett land att begränsa utsläppen av koldioxid, nämligen den s.k. top-down-ansatsen och den s.k. bottom-up-ansatsen. Vi analyserar också vad siktlängden kan betyda för resultaten av kostnadsuppskattningar.

7.2.1 Top-down-ansatsen

På makroekonomisk nivå beräknas kostnaden för en begränsning av koldioxidutsläppen ofta med hjälp av s.k. allmän-jämvikts-modeller[22]. Dessa modeller fokuseras på hur ekonomin efter någon period anpassar sig till ändrade pris- och inkomstförhållanden. Teknisk utveckling och dess inverkan på ekonomin beaktas vanligtvis endast schablonmässigt genom att man antar en viss teknisk utveckling. Ibland innehåller dessa modeller särskilda energisektorer som representerar ekonomins energiberoende och beskriver hur energianvändning - och utsläpp - anpassas till t.ex. förändrade energipriser eller inkomster.

I dessa modeller gestaltas en politik med syfte att begränsa utsläppen vanligen genom att en skatt på koldioxidutsläpp ansätts. Skatten på koldioxid kan ses som ett mått på den marginella åtgärdskostnaden för en ytterligare utsläppsbegränsning vid den nivå som modellberäkningen ger som resultat.

En allmän-jämviktsmodell kan användas för att studera en utsläppsbegränsnings inverkan på produktionen och ekonomin i stort, d.v.s. bruttonationalprodukten (BNP), och för att analysera hur olika delar av ekonomin som är beroende av varandra påverkas av ändrade energipriser. Genom att beräkna skillnaden i BNP mellan scenarier med resp. utan åtgärder som syftar till att begränsa utsläppen erhålls kostnaden för en utsläppsbegränsning i termer av BNP - t.ex minskad tillväxt - när ekonomin har hunnit anpassat sig till de nya prisförhållanden som ges av koldioxidskatten. Detta betyder bl.a. att de anpassningskostnader som uppstår "på vägen" mellan olika jämviktstillstånd inte kommer till uttryck i de beräknade kostnaderna.

Modellernas beskrivning av ekonomins förmåga till anpassning till ändrade energipriser ges till stor del av samband som härleds från historiska data. I ett historiskt förlopp med låga energipriser, och utan klimatpolitik, ligger det nära

---

22 För en utförlig redovisning av allmän-jämviktsmodeller se Tillväxt och Miljö - en studie av målkonflikter, Bilaga 9 till LU90.

till hands att det utrymme för anpassning som byggts in i modellen är "för litet". Modellen kan då ge en överskattning av kostnaderna för en begränsning av utsläppen. Utmärks historien däremot av höga och varierande energipriser, en politik med syfte att minska användningen av fossil energi, tekniska genombrott m.m, är en överskattning av kostnaderna inte lika självklar. När allt kommer omkring har en stor del av lågkostnadsåtgärderna redan blivit genomförda, vilket har fått genomslag i den statistik modellerna utgår ifrån.

Teknisk utveckling beaktas vanligtvis i dessa modeller utifrån givna antaganden om utveckling som kan vara mer eller mindre oberoende av ekonomiska förhållanden. Ingenting säger emellertid att antagandena om den tekniska utvecklingen i referensfallet och åtgärdsscenariot behöver vara lika. Genom att den tekniska utvecklingen bestäms exogent och uppträder som en "fri resurs" som inte belastar resursåtgången i modellvärlden, kan modellberäkningarna komma att underskatta kostnaderna för ekonomins anpassning.

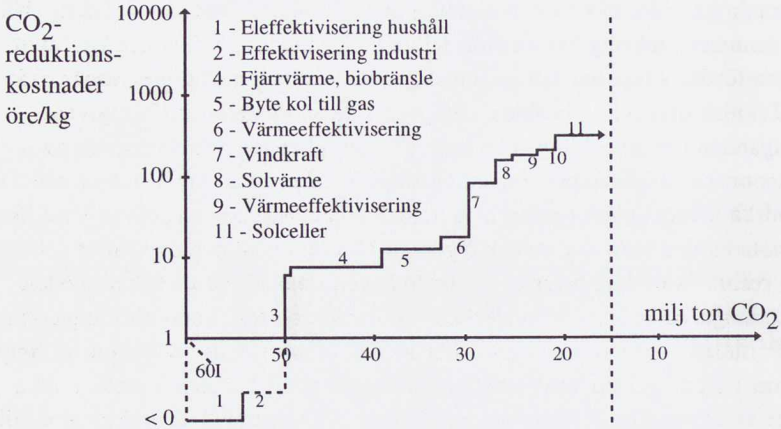
Fördelen med top-down-modeller av den typ vi här har refererat till ligger främst i att de ger en konsistent bild av beroendeförhållanden mellan olika delar av ekonomin. Härigenom kan kunskap om exempelvis en klimatpolitiks indirekta effekter och kostnader erhållas.

Det svar top-down-modeller ger på frågan om hur en klimatpolitik bör dimensioneras, t.ex. storleken på en eventuell koldioxidskatt, måste betraktas mot bakgrund av de reservationer som vi har gjort i detta avsnitt. Någon vägledning om vilka konkreta åtgärder i termer av enskilda projekt som bör vidtas i en kostnadseffektiv lösning på klimatproblemet ger knappast denna typ av modeller. Denna frågeställning måste besvaras med hjälp av analyser av annat slag.

7.2.2 Bottom-up-ansatsen

På projektnivå kan de direkta kostnaderna för en begränsning av utsläppen beräknas tämligen noggrant genom att specifika kostnader för olika projekt jämförs och kostnadsskillnaden mellan olika alternativ relateras till skillnaden i koldioxidutsläpp. Genom att rangordna olika projekt med avseende på koldioxidbegränsning och kostnader kan en utbudskurva för utsläppsreduktioner konstrueras. Ett exempel på en sådan utbudskurva ges i figur 7.1.

Figur 7.1 Kostnadskurva för begränsningar av koldioxidutsläpp



Källa: UNEP Greenhouse Gas Abatement Costing Studies, Phase One Report, Risö 1992

På grund av de komplexa beroendeförhållanden som karakteriserar delar av energisystemet är det en svår uppgift att konstruera rättvisande aggregerade utbudskurvor av utsläppsbegränsningar av den typ som visas i figur 7.1.

Beaktas inte att beroendeförhållanden kan finnas mellan olika projekt, exempelvis att elsparande åtgärder och ett bränslebyte från kol till biobränsle kan beröra samma elanvändare, finns risk för dubbelräkning och en därav följande överskattning av effekterna på koldioxidutsläppen. Det finns också beroendeförhållanden som verkar åt det motsatta hållet. Demonstrations- och spridningseffekter är exempel på sådana.

Bottom-up analyser exkluderar ofta de pris- och inkomsteffekter som kan uppstå till följd av att projekt genomförs. Resulterar elsparande åtgärder i en minskad elproduktion eller säljs den "sparade" elen till ett lägre pris någon annanstans? Medför en sänkning av personbilars specifika bränsleförbrukning med, säg 10 %, att efterfrågan på bensin minskar med lika mycket, eller innebär den lägre bränslekostnaden att användningen av bilen ökar och att effekterna på utsläppen blir mindre än 10 %? Dessa exempel visar att om

analysen inriktas på den specifika energiåtgången vid olika verksamheter och inte beaktar att en åtgärd kan påverka även användningen kan resultaten bli missvisande.

Bottom-up-analyser utgår ibland från en referensutveckling som baseras på en oförändrad eller endast svagt förändrad energiintensitet (energiåtgång per producerad BNP-enhet). Med detta menas att den spontana spridningen i användningen av den ur klimatsynpunkt bättre tekniken är långsam. Genom att skriva fram bristande effektivitet i referensalternativet skapas då synbarligen ett stort utrymme för minskning av utsläppen med låga styckkostnader som följd.

Bottom-up-analysers främsta fördel ligger i att de ger kunskap om olika åtgärders direkta kostnader. Därmed kan dessa analyser ge vägledning för de aktörer som implementerar en klimatpolitiks intentioner på projektnivå. På denna nivå ger denna typ av analyser en i stort sett fullgod information. På nationell nivå är även de indirekta effekterna av olika åtgärder av intresse. Den aggregering uppåt från mikronivå som bottom-up-studier innebär blir då mindre tillförlitlig.

7.2.3 Tidsaspektens betydelse för kostnaderna

En viktig betydelse för resultaten av kostnadsuppskattningar är det tidsperspektiv som används. På lång sikt kan marknadernas aktörer finna tid att anpassa sig till nya prisrelationer genom bl.a. teknisk utveckling och strukturella förändringar av samhället. På kort sikt är dessa möjligheter begränsade varför exempelvis energiintensiva aktiviteter finns kvar i systemet i större utsträckning. Anpassningen sker i stället delvis med minskat kapacitetsutnyttjande och sysselsättningsminskningar eller kapitalförstöring som följd.

Samtidigt som tidens gång ger ökade möjligheter till anpassning och därmed lägre kostnader för en utsläppsbegränsning växer också den ekonomiska aktiviteten över tiden. Detta innebär att vid ett givet utsläppsmål minskar det utsläppsutrymme som varje aktivitet får ta i anspråk. Därför utgör en given volymbegränsning av utsläppen en över tiden alltmer återhållande restriktion. Vilken av dessa krafter som dominerar kan väntas variera över tiden och är bl.a. beroende av ekonomins tillväxttakt och vid vilken nivå utsläppsmålet är satt.

Tillgängliga studier visar att för att upprätthålla en stabilisering av utsläppen vid 1990 års nivå de kommande 20-30 åren kommer de flesta länder att med tiden behöva ta till allt kraftfullare styrmedel, se tabell 7.2. Detta indikerar att det krav på ökade koldioxidutsläpp som en växande ekonomi ställer kommer att dominera över den dämpande effekt som ny teknik kan medföra, åtminstone under den studerade perioden. Speciellt gäller detta för länder med en låg utsläppsnivå år 1990 och som bedöms få en snabb ekonomisk tillväxt (utvecklingsländerna).

De kortsiktiga kostnaderna som är förenade med EG:s klimatstrategi och mål att stabilisera utsläppen vid sekelskiftet till 1990 års nivå har uppskattats till en årlig kostnad på i underkant 1% av BNP för de flesta EG-länder (DRI 1990)[23]. Kostnaderna är högst i de länder som har höga energipriser och hög kolintensitet. Dessa förhållanden innebär nämligen i denna modell att verkningarna på konsumentpriserna blir stora och ger upphov till en kontraktiv effekt på samhällsekonomin.

Långsiktsmodeller av allmän jämvikttyp t.ex. GREEN-modellen visar i allmänhet på kostnader i samma storleksordning även för ganska drastiska utsläppsbegränsningar. Exempelvis erhålls vid en - jämfört med referens-utvecklingen - halvering av OECD-ländernas utsläpp år 2050 en årlig BNP-förlust på 1,5% (OECD 1992).

Att kostnaderna inte skiljer sig åt mer mellan de två studierna trots den stora skillnaden i utsläppsbegränsning beror särskilt på att i den senare studien antas på längre sikt en hög grad av substitution mellan energi och kapital vara möjlig samt att "koldioxidfria" produktionstekniker och bränsle antas finnas tillgängliga till relativt låga och över tiden konstanta priser. Genom dessa antaganden upprätthålls i modellen ekonomins bärkraft och möjligheten till en hållbar utveckling. Empiriskt sett får detta ses som ett osäkert antagande. Härtill kommer att vi inte vet vad dagens forsknings- och utvecklingsinsatser kan ge för frukter i framtiden.

---

23 Green Europe. Economic Implications and Business Opportunities, DRI 1990

7.3 Kostnader för att begränsa koldioxidutsläpp

7.3.1 Beräknade kostnader

Top-down-ansatsen

Ett stort antal top-down studier har gjorts för att bedöma kostnaderna för en global begränsning av utsläppen av koldioxid. Resultaten från några sådana studier sammanfattas i tabell 7.1.

Tabell 7.1 Kostnad för en global begränsning av utsläppen av koldioxid år 2020, procent av BNP

Studie	Reduktion i förhållande till basår	BNP-förlust/år
Burniaux m.fl.	17 %	1,8 %
Edmonds & Barns	22 %	1,9 %
Manne	13 %	2,9 %
Oliveria Marting et al	-2 %	1,9 %
Rutherford	15 %	1,5 %

Källa: The Cost of Limiting Fossil-fuel CO_2 Emissions: A Survey and Analysis, Michael Grubb m.fl., 1993. Annual Review of Energy and Environment, 1993.

De studier, som refereras till i tabell 7.1, visar på förhållandevis låga kostnader för en global begränsning av utsläppen. I absoluta tal representerar de dock avsevärda belopp - 1% av världens samlade BNP i dag motsvarar omkring 1 000 miljarder kronor.

Kostnaderna är inte jämnt fördelade mellan länder eller regioner. Generellt visar studier av hur kostnaderna för att begränsa utsläppen varierar mellan länder på betydande kostnadsskillnader mellan länder/regioner[24].

I tabell 7.2 redovisas resultaten av en studie som analyserade vilka nivåer på en tänkt koldioxidskatt som krävs för olika länder (regioner) för att klara ett givet mål för koldioxidutsläppen. I studien utgår man från att varje land/region uppnår utsläppsmålet genom åtgärder inom det egna territoriet. Någon handel med utsläppsrätter eller gemensamt genomförande förutsätts inte.

---

[24] I denna rapport redovisar vi endast resultat från ett fåtal studier. För den intresserade läsaren finns mer att tillägna sig i Michael Grubb 1993 och The Economic Costs of Reducing CO2 Emissions, OECD Economic Studies, OECD 1992.

Tabell 7.2 Koldioxidskatt för att stabilisera utsläppen på 1987 års nivå från år 2000, 2010 och 2025, öre per kg koldioxid

	2000	2010	2025
USA	15	22	56
EG	26	39	76
Övr. OECD	50	72	149
f.d. Sovjet	3	25	153
Östeuropa	8	42	271
Kina	10	37	240
Indien	50	160	840
Brasilien	53	180	897
Resten av världen	13	90	328

Källa: Effektivitet och rättvisa, Statens Energiverk, 1991.

Anm. Vid omräkning till svenska valuta har en växelkurs på 6,5 SEK/USD använts.

Analysen visar på stora skillnader i kostnader mellan olika regioner. Analysen pekar vidare på att vid ett krav på en stabilisering av utsläppen kommer flera av de länder som inledningsvis klarar utsläppsmålet med låga skattenivåer (utvecklingsländer, fd Sovjet och Östueuropa) att behöva ta till mycket höga koldioxidskatter något eller några årtionden in på nästa sekel. Detta är en följd av framförallt den snabba ekonomiska tillväxt som förutses för dessa länder.

Dagens förhållande med relativt höga kostnader för en utsläppsbegränsning i industriländerna skulle alltså, enligt denna studie, komma att förändras vid en relativt snabb ekonomiskt tillväxt i utvecklingsländerna.

Bottom up-studier

Många modeller har använts för att beräkna kostnader och optimal utformning av klimatpolitik i enskilda länder eller för att analysera frågan på det globala planet och då oftast med världen indelad i regioner eller ekonomiska grupperingar såsom t.ex. OECD-länderna. Ett litet antal studier gör ländervisa jämförelser.

Inom IEA pågår emellertid ett arbete där man med hjälp av den s.k. MARKAL-modellen söker beräkna optimala energisystem och marginalkostnader för förändringar av utsläpp av koldioxid för enskilda länder på ett jämförbart vis. MARKAL-modellen har under ett par decennier utvecklats i internationellt samarbete för att belysa energisystemfrågor på ett jämförbart sätt. Genom att

vissa scenarioförutsättningar görs gemensamma och en beprövad och standardiserad modell utnyttjas erhålls jämförbara kostnader.

MARKAL-modellen är en optimeringsmodell i vilken en rad olika energiproduktionstekniker är representerade. För en given användningsnivå och restriktioner rörande t.ex. utsläpp beräknar modellen sammansättningen av det energisystem som kan tillgodose användningsnivåer och utsläppsbegränsningar till lägsta kostnad. Man utgår i kalkylen från en exogent given efterfrågan som skall tillgodoses till lägsta kostnad inom ramen för ett givet utsläppstak.[24a]

Resultaten, som som vanligt måste tolkas med försiktighet, visar på betydelsefulla kostnadsskillnader mellan länder vilka antyder att stora ekonomiska besparingar kan göras genom att allokera utsläppsminskningar på ett sätt som tillvaratar de kostnadsfördelar som vissa länder har.

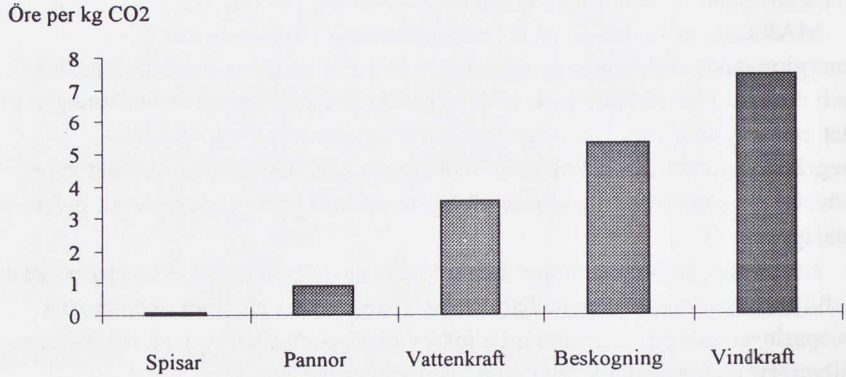
Resultaten visar att av de nio länder för vilka kostnader beräknas i studien har Sverige de näst högsta marginalkostnaderna, endast Norge har högre. För Sverige ligger marginalkostnaden för att stabilisera år 2020 på 200 dollar/ton koldioxid, vilket vid en växelkurs på 7,5 SEK/dollar motsvarar 150 öre per kg. För övriga industriländer är kostnadsintervallet 5 öre - 110 öre med ett flertal i intervallet 20 - 50 öre/kg. Enligt detta sätt att räkna uppgår alltså den svenska marginalkostnaden för reduktion på hemmaplan till omkring 40 öre mer per kg än för övriga representerade länder med undantag av Norge. Detta innebär att man i Sverige i motsvarande mån skulle kunna betala mer än andra länder för gemensamt genomförande.

FN bedriver genom sitt miljöprogram, UNEP, ett samarbete med det danska Risölaboratoriet omfattande studier över kostnaderna för klimatpolitiska åtgärder. I detta arbete har man använt sig av den s.k. bottom-up-ansatsen. I en delrapport redovisas kostnadsuppskattningar för bl.a. Kina och Indien. Resultaten för Kina och Indien återges i figur 7.2 och 7.3.

Effektivare spisar och pannor framstår också som mycket kostnadseffektiva åtgärder för att begränsa utsläppen av koldioxid. Potentialen för denna typ av åtgärder är enligt studien betydande.

[24a] Se Hill, D. och Kamp, T (1994).

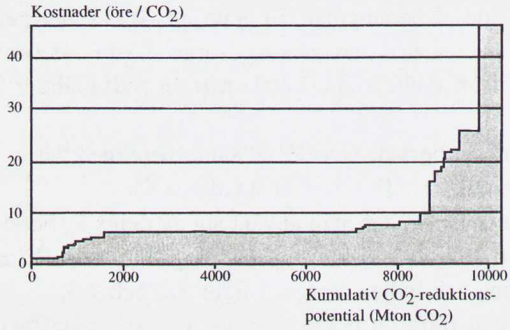
Figur 7.2 Kostnader för att begränsa utsläppen av koldioxid i Kina



Källa: UNEP Greenhouse Gas Abatement Costing Studies, UNEP 1994.

Anm. Vid omräkning till svensk valuta har en växelkurs på 6,5 SEK/USD använts.

Figur 7.3 Kostnader för att begränsa utsläppen av koldioxid i Indien



Utsläppsreduktionen är ackumulerad för respektive åtgärds varaktighet.

UNEP har med hjälp av vissa standardiserade antaganden, t.ex. beträffande bränslepriser, för tio länder sökt konstruera marginalkostnadskurvor för koldioxidreduktioner räknade i procentuella avvikelser från en antagen referensutveckling. Man har försökt ta hänsyn till de inbördes

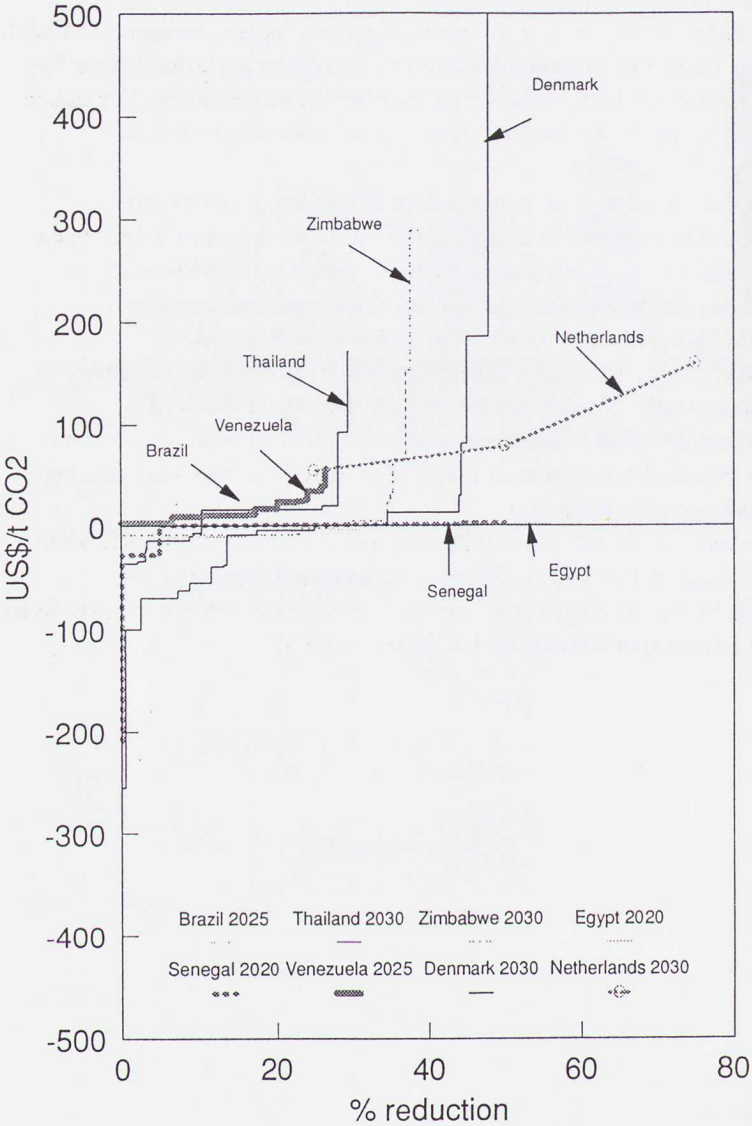
beroenden som finns mellan olika åtgärder och de risker för överskattning av effekterna som uppstår då marginalkostnader för olika åtgärder aggregeras. Följande länder ingår i studien: Brasilien, Egypten, Indien, Senegal, Thailand, Venezuela, Zimbabwe, Danmark, Frankrike och Nederländerna. I figur 7.4 visas de uppskattade kostnadskurvorna för några av dessa länder. För Indien anges de lägsta åtgärdskostnaderna föreligga för tvättning av kol samt beskogning.

En svaghet i studien är att man för flera länder har definierat en referensutveckling där ekonomiernas energiintensitet är konstant över tiden och oberoende av den ekonomiska tillväxten. Befintlig ineffektivitet i energiutnyttjandet skrivs därmed fram och skapar ett stort utrymme för åtgärder till låga kostnader. Detta är en av förklaringarna till kostnadskurvornas utseende för utvecklingsländerna som visar negativa marginella kostnader för reduktioner upp till 20% för år 2005/10.

För industriländerna är resultaten mer varierade. Danmark uppvisar en betydande potential för åtgärder till låga kostnader. Nederländerna däremot uppvisar relativt höga kostnader.

Också denna studie pekar på att kostnaderna för att begränsa koldioxidutsläppen varierar mellan länder. Ibland är skillnaderna mycket stora. Framförallt förmedlar diagrammet hur starkt förenklade och schematiska även ambitiösa kostnadsjämförelser mellan länder måste bli.

Figur 7.4 Marginella åtgärdskostnader för utsläppsbegränsningar år 2020/30



Källa: UNEP Greenhouse Gas Abatement Costing Studies, 1994

Bränslebyte i kraftproduktion

Ett vanligt och enkelt sätt att reducera utsläppen från energisektorn är att övergå från ett bränsle med högt kolinnehåll (ex. kol) till ett med lägre kolinnehåll (ex. gas). Endast en mindre del av Europas kolkraftverk har en sådan möjlighet. Räknat per energienhet kan man på så sätt minska utsläppen av koldioxid till omkring hälften.

Kostnaden för att reducera utsläppen av koldioxid på detta sätt i befintliga anläggningar avgörs av prisskillnaden mellan kol och naturgas förutsatt att inga större ingrepp i anläggningen behöver göras. Baserat på EG:s uppgifter för år 1990 blir kostnaden för att begränsa koldioxidutsläppen genom att byta kol mot naturgas 13 öre per kg koldioxid. På längre sikt väntas prisskillnaden mellan kol och naturgas öka enligt EG:s prognos. Kostnaden för att begränsa utsläppen skulle därmed öka till 24 öre per kg år 2000 och 32 öre per kg år 2005.

Det bör framhållas att ett bränslebyte sällan låter sig göras utan investeringar i ny utrustning. I dessa fall måste även skillnaderna i anläggningars kapitalkostnader beaktas i analysen. I tabell 7.3 sammanfattas resultaten av en ländervis jämförelse som genomförts med utgångspunkt i en analys som gjort inom OECD[25]. Analysen avser kostnadsskillnader och kostnader för anläggning och drift av elproduktionsanläggningar för olika bränslen. Värdena i tabell 7.3 anger kostnaden per kg reducerat koldioxidutsläpp i förhållande till produktion i kolkondensverk.
En betydande potential finns för denna typ av åtgärd. Kol svarar för ungefär en tredjedel av den europeiska elproduktionen och 70 % av fossilbränsleanvändningen i elsektorn.Trots att kalkylerna som avser faktiska projekt genomförts med gemensamma förutsättningar beträffande avskrivningstider, diskonteringsräntor och kapacitetsutnyttjande för att åstadkomma jämförbarhet uppkom betydande avvikelser och kostnadskillnader länderna emellan för till synes samma elproduktionsteknik. Till viss del kan olikheterna förklaras av skillnader i bränslepriser, byggtid, materialkostnader.

---

[25] Projected Cost of Generating Electricity - Update 1992, OECD, Paris 1992.

Tabell 7.3 Kostnader för att begränsa koldioxidutsläpp genom att använda andra bränslen än kol, öre per kg koldioxid

	Kol till naturgas	Kol till kärnkraft
Belgien	2	3
Kanada	12	-2
Danmark	2	-
Finland	1	-4
Frankrike	7	-15
Grekland	-	-17
Italien	16	-
Japan	22	-8
Tyskland	17	-
Storbritannien	-6	1
USA	10	-1

Källa: Bearbetning av uppgifter i Projected Cost of Generating Electricity - Update 1992, OECD.

Anm. I beräkningarna har antagits att kolbaserade anläggningar släpper ut 0,79 milj. ton koldioxid per producerad TWh el. Motsvarande värde för naturgasbaserad produktion är 0,36 milj. ton. Beräkningarna är gjorda med en kalkylränta på 5 %.

Slutsatsen är att även denna typ av analys ger vid handen stora kostnadsskillnader mellan länder för en begränsning av utsläppen av koldioxid. För en del länder anges relativt höga kostnader.

7.3.2 Kostnader för projekt som leder till minskade koldioxidutsläpp

Världsbanken, statliga myndigheter i olika länder och privata företag är exempel på organisationer som finansierar och driver projekt som syftar till att bl.a. begränsa utsläppen av koldioxid. Det finns därmed viss kunskap om kostnaderna för att genom olika typer av åtgärder begränsa utsläppen i olika länder. I detta avsnitt presenterar vi beräkningar av kostnader för att begränsa utsläppen av koldioxid i ett antal faktiska projekt. Redovisningen avser projekt som syftar till att begränsa utsläppen av koldioxid eller öka upptaget av koldioxid i skog.

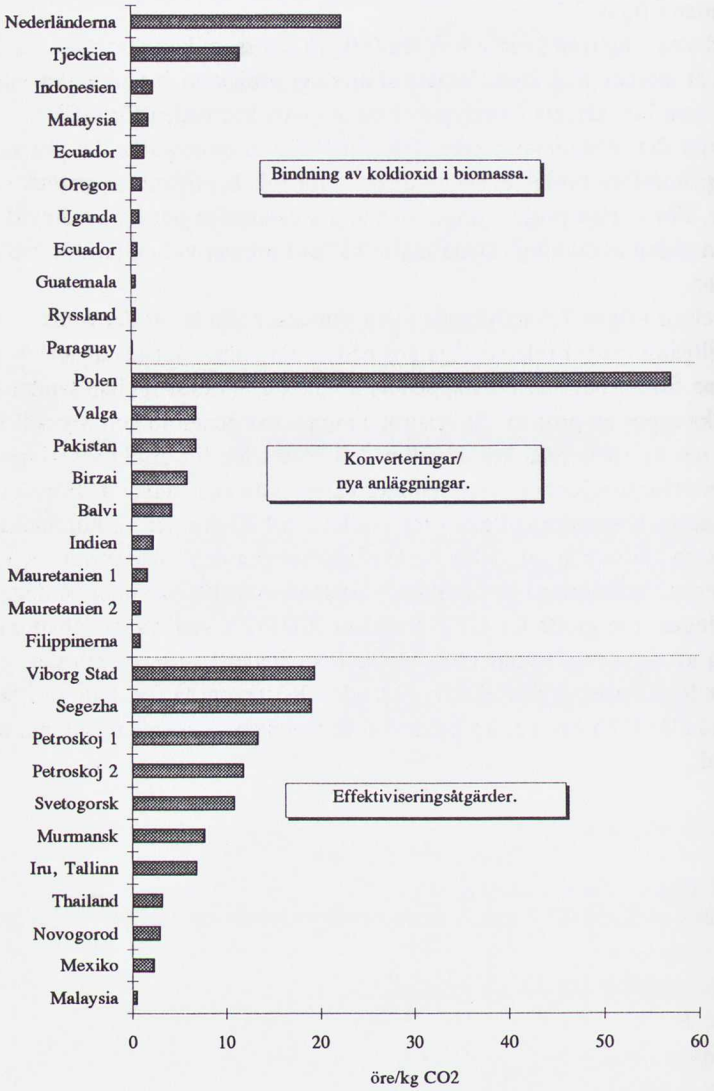
Flertalet uppgifter bygger på projekt som har genomförts eller är under genomförande. Undantagen utgörs av de finska projekten som utgörs av

planerade men ännu inte genomförda projekt. Kostnaderna för projekten sammanfattas i figur 7.5

Uppgifterna i figuren är inte helt jämförbara eftersom kalkylmetoderna skiljer sig åt mellan projekten. Vidare skiljer sig projekten åt vad gäller vilka kostnader som inkluderats i analysen. Den angivna kostnaden för GEF:s projekt avser det tillskott som krävs från GEF för att mottagarlandet ska vara villigt att genomföra projektet sedan intäkter för lokala effekter av projekten räknats av. För övriga projekt anges den totala kostnaden per kg koldioxid utan någon sådan avräkning. Detta måste hållas i minnet vid en jämförelse av kostnaderna.

Jämförelsen i figur 7.5 möjliggör vissa slutsatser. En är att det finns åtgärder tillgängliga till relativt låga kostnader. En andra slutsats är att kostnaderna för att begränsa utsläppen av koldioxid varierar mellan länder och mellan olika typer av projekt. Skogsprojekt uppvisar generellt sett mycket låga kostnader per kg reducerad koldioxid medan kostnaden för effektiviserings- och konverteringsprojekt uppvisar en mer varierande kostnadsbild. För dessa projekt bedöms kostnaderna ligga i intervallet 2 till 20 öre per kg koldioxid. Ytterligare en slutsats är att skilda beräkningsmetoder och förutsättningar kan innebära stora variationer i de beräknade kostnaderna. Ett exempel på detta är de beräkningar som gjorts för GEF-projektet ILUMEX som avser rabatterad försäljning av lågenergilampor i två mexikanska städer i syfte att minska behovet av fossilbaserad elproduktion i landet. Kostnaderna för detta projekt varierar från 0 till 25 öre per kg koldioxid beroende på vilken kalkylränta man räknar med.

Figur 7.5 Kostnad för begränsning av koldioxidutsläpp i olika projekt, öre per kg koldioxid.



Källor: NUTEK, GEF, FACE, EDF och Pearce, D. W. 1994.

Anm. Kostnadsuppgifterna avser den totala projektkostnaden beräknad med 5 % diskonteringsränta fördelad på den totala reduktionen av koldioxidutsläppen under projektets livslängd.

7.4 Behovet av internationellt samarbete inom klimatområdet

En slutsats av genomgången ovan är att kostnaderna för att begränsa utsläppen av koldioxid skiljer sig åt både mellan/regioner och mellan olika typer av åtgärder. Man kan således konstatera att miljömässiga och ekonomiska vinster kan tas till vara genom ett internationellt samarbete som beaktar dessa skillnader i kostnader.

I ett stort antal studier har man försökt att kvantifiera de ekonomiska vinsterna av ett sådant internationellt samarbete. Ett exempel på en sådan studie är det arbete som utförts av Adam Rose och Brandt Stevens[26]. I studien har nettovinsten av en kostnadseffektiv begränsning av koldioxidutsläppen beräknats. Merkostnaden för att uppnå en tjugoprocentig begränsning av utsläppen år 2000 för ett antal länder/regioner genom att varje land/region begränsar sina utsläpp med 20 % i stället för en kostnadseffektiv fördelning av åtgärderna har beräknats till 4,5 miljarder USD[27].

I en studie utförd för OECDs räkning har fördelarna med en kostnadseffektiv global klimatpolitik beräknats för år 2050[28]. Jämfört med om varje land/region begränsar sina utsläpp med en lika stor andel innebär en kostnadseffektiv fördelning av insatserna att de globala kostnaderna för att uppnå en given utsläppsbegränsning reduceras med drygt 1 % av jordens samlade inkomster, vilket motsvarar omkring 1000 miljarder kronor. Detta innebär, enligt studien, att kostnaderna för en begränsning av de globala utsläppen med två tredjedelar jämfört med referensalternativet uppgår till drygt 1 % per år av världens samlade BNP i stället för 2,3 % per år.

Givetvis måste dessa värden ses som mycket grova uppskattningar baserade på starkt förenklade modeller av verkligheten. Resultaten får ändå anses vara så tillförlitliga att det står utom tvivel att fördelarna med en politik som beaktar att kostnaderna för att begränsa koldioxidutsläppen varierar mellan länder är betydande.

Alla länder kan vinna på en handel med utsläppsrätter eller gemensamt genomförande. I ett inledande skede är det sannolikt att möjligheten till handel

---

26 The Efficiency and Equity of Marketable Permits for CO2 Emissions, Recource and Energy Economics 15, 1993.

27 De länder och ländergrupper som ingår i denna studie är USA, Kanada, Västeuropa, OSS, Brasilien, Centralafrika, Indonesien och Kina.

28 The Cost of International Agreements to Reduce CO2 Emissions: Evidence from GREEN, OECD Economic Studies No 19/Winter 1992.

med utsläppsrätter eller gemensamt genomförande innebär en inkomstöverföring från industriländer till utvecklingsländer. I ett längre tidsperspektiv är detta förhållande inte lika självklart. Den kraftiga ekonomiska tillväxten som förutses för flera utvecklingsländer medför att kostnaden för att begränsa utsläppen ökar i dessa länder. På sikt kan alltså den inkomstöverföring som följer av handel med utsläppsrätter eller gemensamt genomförande komma att gå i andra riktningar än den som dagens situation indikerar. En förutsättning är då naturligtvis att även mottagarländerna har bindande kvantitativa utsläppsbegränsningar.

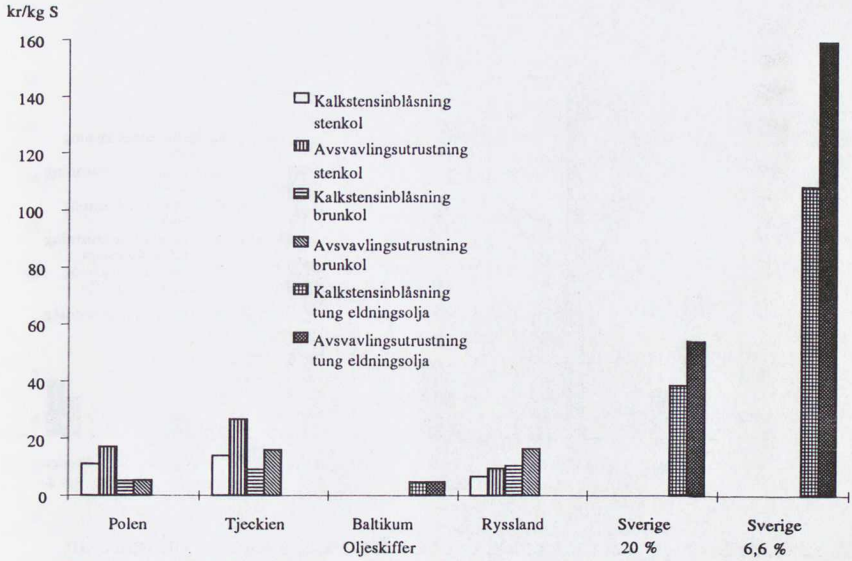
7.5 Kostnader för att begränsa svavelutsläpp

I detta avsnitt ska vi redogöra för kostnader för att begränsa svavelutsläppen i några länder. Avsnittet baseras i stor utsträckning på datamaterial och analyser som Stockholm Environment Institute (SEI) i York, England, har ställt till utredningens förfogande.

I figur 7.6 redovisas den beräknade kostnaden för att reducera svavel i några olika länder. Beräkningarna utgår från de bränslen som är representativa för bränsleanvändningen i de olika länderna.

Analysen visar på stora kostnadsskillnader mellan att reducera svavelutsläppen i Sverige och i andra länder. Detta beror på att svavelinnehållet i de bränslen som används i Sverige är lågt och att fossilbaserade elproduktionsanläggningar endast används en begränsad tid av året. En längre drifttid och/eller högre svavelinnehåll i bränslet innebär ju att kostnaden för rening kan fördelas på en större mängd svavel varför styckkostnaden blir lägre.

Figur 7.6 Kostnaden för rökgasavsvavling i några länder, kr per kg svavel

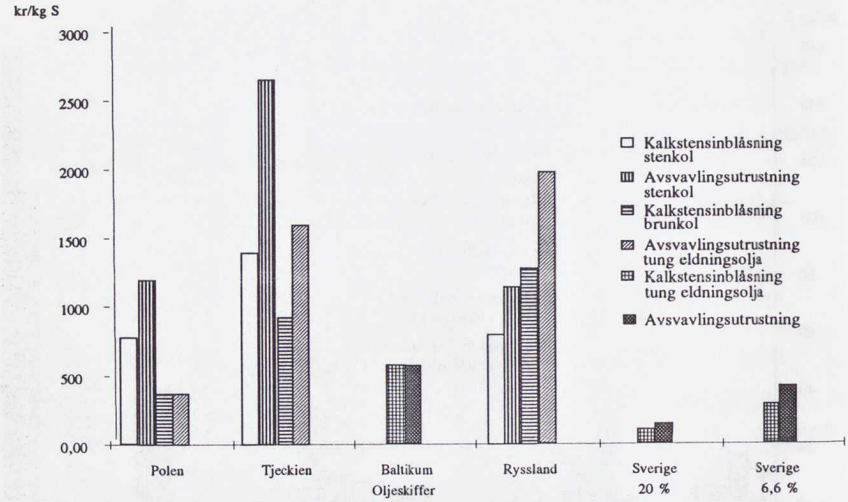


Anm. För Sverige används som referensfall tjock eldningsolja i en anläggning som antas utnyttjas med full kapacitet i 20 resp. 6,6 % årets timmar.

Analysen visar att det kostar mindre att minska utsläppen i andra länder än i Sverige. Man kan utifrån denna observation emellertid inte omedelbart dra slutsatsen att Sverige fortsättningsvis bör söka begränsa försurningen genom åtgärder utomlands. För att kunna uttala sig om det från svenska utgångspunkter är kostnadseffektivt att rena bort svavel i andra länder för att minska nedfallet i Sverige måste man nämligen beakta att det svavel som släpps ut i utlandet endast till en del faller ned här.

I figur 7.7 redovisas kostnaden för att begränsa *nedfallet* av svavel över Sverige genom att begränsa utsläppen av svavel i olika länder. Kalkylen tar hänsyn till att endast ca 30 % av de svavelutsläpp som kommer från svenska utsläppskällor faller ned i Sverige.

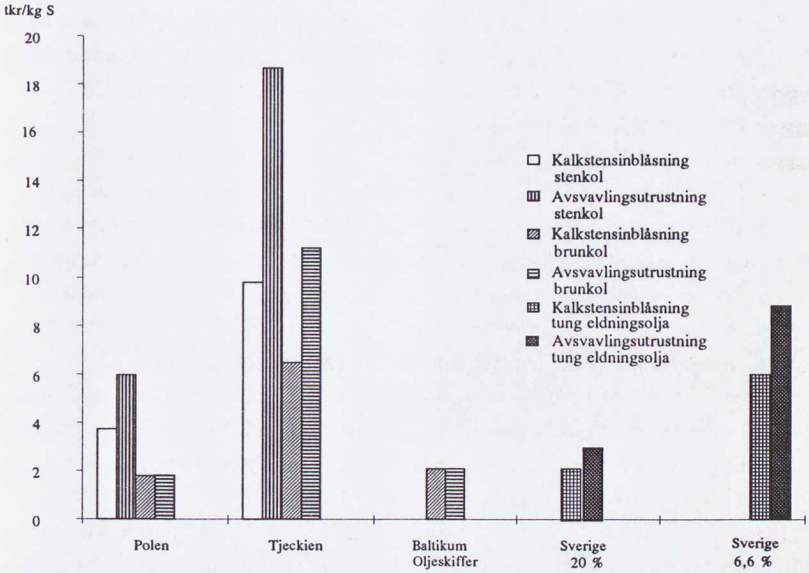
Figur 7.7 Kostnaden för att minska svavelnedfallet i Sverige genom åtgärder i vissa länder, kr per kg svavel.



Åtgärder i Sverige framstår enligt denna kalkyl som avsevärt billigare än åtgärder i utlandet. För att begränsa svavelnedfallet i Sverige framstår det således enligt denna kalkyl alltjämt som kostnadseffektivt att inrikta sig på svenska utsläppskällor.

Emellertid kan denna analys som utgår från aggregerade data vara alltför grov. Nedfallet av svavel i vissa delar av Sverige kan i en större utsträckning härröra från utsläpp i utlandet än vad en analys baserad på nationella data kan visa. I syfte att beakta detta har vi låtit SEI i York beräkna kostnaderna för att begränsa nedfallet i en viss region genom att begränsa utsläppen i Sverige och utlandet. Analysen avser delar av Kalmar-Blekingeregionen. (EMEP-ruta 2121)

Figur 7.8 Kostnaden för att minska nedfallet av svavel i Blekinge- Kalmarregionen genom utsläppsminskningar i vissa länder, tkr per kg svavel.



Analysen visar att det för att minska nedfallet i t.ex. Blekinge-Kalmar-regionen under vissa förutsättningar kan vara kostnadseffektivt att begränsa utsläppen i vissa andra länder i stället för att ytterligare begränsa utsläppen i Sverige.

Ska hela kostnaden för att begränsa svavelutsläppen bäras av Sverige blir dock kostnaderna relativt höga. En sådan åtgärd innebär samtidigt att nedfallet av svavel i andra länder minskar. Det kan således finnas intresse också för andra länder att få till stånd en sådan begränsning av utsläppen. Om flera länder gemensamt finansierar en åtgärd kan kostnaderna för att uppnå ett minskat nedfall begränsas väsentligt. Kostnaderna för åtgärden skulle exempelvis kunna fördelas efter hur mycket av en anläggnings utsläpp som faller ned i de olika länderna. Om hänsyn därtill tas, att värdet av nedfallsreduktioner kan variera, bör i stället vad "mottagarländerna" tillsammans är villiga att betala kunna vara en grund för kostnadsfördelningar.

Förenade kostnader

Här skall vi i korthet se på möjligheten till projekt som dels reducerar nedfallet av svavel och kväve och dels innebär ett minskat utsläpp av koldioxid. Det är i

ett sådant fall fråga om s.k. förenade kostnader d.v.s kostnadens fördelning på reduktionen av de olika utsläppen är obestämd. En åtgärd, exempelvis energieffektivisering, kan leda till att utsläppen av både koldioxid och svavel minskar samtidigt. I de fall dessa effekter inte kan särskiljas kan kostnaderna godtyckligt fördelas på reduktionerna genom att värdera kostnaderna för svavelreduktionen till vad det alternativt kostar att minska utsläppen och betrakta resten som ett uttryck för kostnaden för att minska koldioxid-utsläppen. I en situation med gemensamt genomförande kan de involverade parterna själva komma överrens om hur en dylik kostnadsfördelning kan se ut.

Ett försök att belysa kopplingen mellan reduktioner av koldioxidutsläppen och kostnader för optimal reduktion av svavelutsläpp, givet vissa nedfallsrestriktioner, har gjorts inom ramen för en arbetsgrupp i ECE för "integrated assessment modelling". Slutsatserna som delvis måste ses med stora reservationer är bl.a. att reduktioner av koldioxidutsläppen har stor betydelse för utsläppen av svaveldioxid och kväveoxider medan det omvända inte gäller dvs minskningar av svaveldioxid och kväveoxider har ingen betydelse för koldioxid utsläppsminskningarna.

Kostnaderna för att reducera försurande utsläpp i en övergripande klimat/försurningsmotverkande strategi avviker enligt studien inte betydelsefullt från kostnaderna för att motverka dessa utsläpp var för sig. Man påpekar dock att man endast med stor försiktighet kan överföra dessa slutsatser, som gäller åtta studerade länder till övriga europeiska länder särskilt med hänsyn till den omstrukturering som pågår i central- och östeuropeiska länder.

Beräkningar baserade på NUTEK:s konverteringsprojekt i Baltikum visar att ett avdrag för värdet av en begränsning av svavelnedfallet i Sverige endast marginellt påverkar kostnaden för att begränsa koldioxidutsläppen genom åtgärder i t.ex. Baltikum. En sådan kreditering minskar koldioxidreduktionskostnaden med någon enstaka procent[29].

7.6 Sammanfattning och slutsatser

I detta kapitel har vi redovisat att kostnaderna för en global begränsning av koldioxidutsläppen och en begränsning i olika länder/regioner. Vi kunde

---

[29]Beräkningen utgår från en värdering av nedfallet av svavel på 30 kr per kg och att endast en mindre del av svavlet faller ned i Sverige.

därmed konstatera att kostnaderna varierar betydligt mellan länder och mellan olika typer av projekt. Detta innebär att det finns miljömässiga och ekonomiska vinster av ett internationellt miljösamarbete som beaktar dessa kostnadsskillnader.

För skogsprojekt beräknas kostnaderna i redovisade projekt ligga kring 1 öre/kg koldioxid, för konvertering av pannor mellan 2 och 10 öre/kg och för energieffektivisering på användarsidan upp till ca 20 öre/kg.

Även om varje kostnadsuppskattning måste användas med försiktighet (såväl underskattning som överskattning av kostnaderna förekommer) blir slutsatsen att dessa vinster är betydande.

Att kostnaderna för att begränsa koldioxidutsläppen är osäkra behöver i ett system för gemensamt genomförande inte vara något stort problem. Uppgiften att bestämma och komma överens om kostnadernas storlek kan lämnas åt de aktörer som bedriver gemensamt genomförande. Detta är inte annorlunda än det förfarande som förekommer i stort sett i alla transaktioner på andra områden.

När det gäller svavel framkom att det är betydligt billigare att begränsa utsläppen av svavel i andra länder än i Sverige. Tas hänsyn till att endast en del av utlandets utsläpp bidrar till försurning i Sverige blir emellertid kostnadsbilden en annan. Generellt sett framstår det alltjämt som dyrare att begränsa nedfallet av svavel i Sverige genom att finansiera utsläpps-minskningar i andra länder. Anledningen till detta är att endast en bråkdel av utsläppen i andra länder resulterar i nedfall i Sverige. För vissa regioner förefaller det emellertid kunna vara kostnadseffektivt att inrikta åtgärderna på att begränsa utsläppen i andra länder framför att nedbringa utsläppen i Sverige. Speciellt kan åtgärder i utlandet vara kostnadseffektiva om Sverige tillsammans med andra mottagare av svavelnedfall kan dela på finansiseringen. Genom en sådan ackumulering av betalningsviljan kan kostnaderna begränsas avsevärt.

När del gäller s.k. förenade kostnader är slutsatsen att värdet av den reduktion av svavel och andra miljöförstörande utsläpp som en koldioxid-begränsande åtgärd medför för Sverige endast marginellt påverkar projekt-kostnaden. Omvänt gäller att en begränsning av koldioxidutsläppen genom t.ex. energieffektivisering ger en begränsning av svavel och andra utsläpp till mycket låga kostnader.

8 Kostnader för att begränsa koldioxidutsläppen i Sverige

8.1 Inledning

Vi ska i detta kapitel analysera kostnaderna för att begränsa koldioxidutsläppen i Sverige. Detta görs för att möjliggöra en jämförelse mellan kostnaderna för åtgärder i Sverige och i andra länder för att begränsa koldixoidutsläppen. En sådan jämförelse är nödvändig för att vi ska kunna uttala oss om förutsättningarna gemensamt genomförande med svenskt deltagande.

Det har utförts ett stort antal studier i syfte att uppskatta kostnaderna för att begränsa de svenska koldioxidutsläppen. Skilda ansatser och antaganden har använts vilket försvårar jämförelsen. Vi kommer i detta kapitel att redovisa resultaten från några studier. Dessa är *Tillväxt och miljö - en studie av målkonflikter*, Bilaga 9 LU-90, *Ett miljöanpassat energisystem*, statens energiverk och naturvårdsverket 1990, *Åtgärder mot klimatförändringar*, naturvårdsverket 1992. Vi kommer också att presentera beräkningar från Vattenfall och Närings- och teknikutvecklingsverket (NUTEK) som har ställts till utredningens förfogande.

Vi kommer att fokusera vår analys av direkta reduktionskostnader främst på kraft- och värmesektorerna. Skälet till detta är främst att det är i kraftproduktionen som koldioxidutsläppen kommer att växa snabbast vid en kärnkraftavveckling. Man kan därför förmoda att gemensamt genomförande på projektnivån huvudsakligen kommer att aktualiseras för företag inom denna sektor. Kostnaderna för att begränsa utsläppen inom transportsektorn är sannolikt högre än inom kraft- och värmesektorerna. Trafik- och klimatkommittéen utreder för närvarande denna fråga.

Kapitlet avslutas med några slutsatser om den svenska kostnadsutvecklingen och behovet av gemensamt genomförande från svensk sida.

8.2 Tidigare studier

I detta avsnitt ges korta referat av olika studier som belyser hur begränsningar av koldioxidutsläpp påverkar svensk ekonomi. För en mer utförlig redovisning hänvisas läsaren till respektive rapport.

8.2.1 Tillväxt och miljö - en studie av målkonflikter[30]

I en bilaga till 1990 års Långtidsutredning analyserades vissa konflikter som kan uppstå mellan olika miljömål och ekonomisk tillväxt. Bl.a. analyserades kostnaderna för att begränsa utsläppen av koldioxid år 2000 till 1988 års nivå.

Under antagande om full sysselsättning i ekonomin, en påbörjad kärnkraftsavveckling och ingen utbyggnad av de fyra orörda norrlandsälvarna blev analysresultatet att en begränsning av koldioxidutsläppen till 1988 års nivå inte var möjlig. Utsläppen år 2000 beräknas därför vara ca 6 miljoner ton koldioxid över målnivån.

I dessa beräkningar används en enhetlig koldioxidskatt, d v s alla utsläpp beskattas lika oavsett från vilken verksamhet de härrör från. Nivån på den använda koldioxidskatten kan därmed ses som ett mått på den marginella åtgärdskostnaden år 2000. Skattenivån motsvarar 48 öre per kg koldioxid (1993 års priser).[31]

Begränsningen av koldioxidutsläppen medför enligt dessa beräkningar en lägre BNP-tillväxt motsvarande 0,38 procentenheter per år, jämfört med ett alternativ där endast kärnkraften avvecklas. Detta motsvarar sammantaget närmare 6 % av den beräknade BNP-nivån år 2000.

---

30 Bilaga 9 till LU 90 Tillväxt och miljö - en studie av målkonflikter, Lars Bergman.

31 Nivån på koldioxidskatten är uttryckt som en skattehöjning relativt den beskattning som förelåg år 1985. Därför måste höjningar efter år 1985 beaktas när man härleder storleken på ytterligare erforderliga skattehöjningar. Sedan 1985 har beskattningen på bensin (inklusive moms) ökat med motsvarande 1 kr per kg koldioxid. För hushållen har beskattningen av lätt eldningsolja, inkl. moms, ökat med omkring 20 öre per kg koldioxid. För industrin har 1993 års skatteförändring inneburit att skatten på olja har minskat sedan år 1985.

8.2.2 Ett miljöanpassat energisystem[32]

På regeringens uppdrag utredde dåvarande statens energiverk och Statens naturvårdsverk år 1989 hur ett miljöanpassat energisystem skulle kunna utformas.

Utifrån scenarioförutsättningar om att kärnkraften ska vara avvecklad till år 2010 och att de fyra norrlandsälvarna är fredade från utbyggnad analyserades vad som krävs för att begränsa utsläppen av koldioxid givet antaganden om ekonomisk utveckling. Två olika produktionsnivåer analyserades, snabb ekonomisk utveckling (BNP-tillväxt på 2,3 % per år) och en långsam ekonomisk utveckling (1,0 % per år).

I studien antas kraftfulla styrmedel sättas in i syfte att begränsa koldioxidutsläppen till 1987 års nivå. Styrmedlen representeras av höga koldioxidskatter. I scenariot med snabb ekonomisk utveckling används en koldioxidskatt motsvarande 144 öre per kg koldioxid (1993 års priser), i fallet med långsam ekonomisk utveckling 50 öre per kg koldioxid. Den energiintensiva industrin undantas i studien från beskattning. Koldioxidskatten kan därmed uppfattas som den marginella åtgärdskostnaden år 2015 för att reducera de svenska utsläppen utanför den energiintensiva industrin.

Vid en snabb ekonomisk tillväxt bedöms en skatt motsvarande 144 öre per kg koldioxid inte vara tillräckling för att begränsa utsläppen år 2015 till 1987 års nivå. Utsläppen beräknas öka med 16 miljoner ton eller med 26 % i förhållande till 1987 års nivå. I fallet med en långsammare ekonomisk tillväxt däremot bedöms en skatt på 50 öre per kg koldioxid som tillräcklig för att utsläppen år 2015 inte ska överstiga 1987 års utsläppsnivå.

I en känslighetsanalys studeras effekterna av en enhetlig beskattning av koldioxid motsvarande 144 öre per kg utsläpp, d.v.s. även industrin får vara med och bära bördan av en koldioxidskatt. Analysen visar att kostnaderna för att begränsa utsläppen av koldioxid är mindre med en enhetlig skatt. Emellertid bedöms en skatt på 144 öre vara otillräcklig för att klara 1987 års utsläppsnivå. Utsläppen beräknades öka med närmare 7 miljoner ton i förhållande till 1987 års nivå.

Det bör påpekas att med en enhetlig beskattning minskar de svenska utsläppen till viss del genom att t.ex. industriproduktion förläggs utanför Sverige vilket är ett exempel på vad vi kallar en läckageeffekt. Koldioxidutsläppen

---

[32] Ett miljöanpassat energisystem, statens energiverk 1989:3, Naturvårdsverket rapport 3724.

flyttar därmed till det land till vilket produktionen flyttar. Eftersom nästan alla länder har en energistruktur med en större andel fossil energi än Sveriges kan detta leda till ökade globala koldioxidutsläpp.

Den totala kostnaden för att begränsa koldioxidutsläppen i en situation där kärnkraften är avvecklad beräknades i fallet med hög ekonomisk tillväxt till 36-43 miljarder kr per år (1993 års priser). Detta motsvarar omkring 1,5 % av den beräknade BNP-nivån år 2015. I fallet med låg ekonomisk tillväxt uppgick merkostnaderna till 10-17 miljarder kr per år, vilket motsvarar 0,5-0,9 % av BNP. Det bör framhållas att dessa uppskattningar endast avser den merkostnad som uppstår inom energisystemet. Således innefattas ej indirekta kostnader för begränsning av koldioxidutsläppen i analysen.

8.2.3 Åtgärder mot klimatförändringar[33]

På regeringens uppdrag har Statens naturvårdsverk utrett möjliga åtgärder mot klimatförändringar. Inom ramen för detta arbete genomfördes två olika modellstudier över möjligheterna till och kostnaderna för att begränsa de svenska koldioxidutsläppen.

Begränsning av koldioxidutsläppen - samhällseffekter och betydelsen av internationell samordning[34]

I denna studie analyseras kostnaderna för att begränsa koldioxidutsläppen år 2000 i Sverige för olika utsläppsmål och omvärldens politik. Tre olika åtgärdsscenarier konstrueras för detta: A) Sverige begränsar ensidigt koldioxidutsläppen genom att en enhetlig koldioxidskatt tillämpas; B) Som i A men industrin betalar endast 25 % av den koldioxidskatt som gäller i övrigt; C) Sverige och andra länder genomför lika långtgående åtgärder genom att en koldioxidskatt tillämpas.

I scenarierna antas att en kärnkraftsavveckling inleds först efter år 2000. Vidare förutsätts att elefterfrågan utvecklas i en sådan takt att ingen ny elproduktionskapacitet behövs före år 2000. En mycket snabb teknikutveckling antas. Det bör påpekas att den antagna teknikutvecklingen i modellen inte belastar kalkylen med någon kostnad.

---

33 Växthusgaserna - utsläpp och åtgärder i internationellt perspektiv, rapport 4011 och Åtgärder mot klimatförändringar, rapport 4120.

34 Modellstudier av att begränsa koldioxidutsläppen, Naturvårdsverket rapport 4143.

I tabell 8.1 redovisas den nivå på koldioxidskatten som enligt analysen beräknas komma att krävas för att nå den begränsning av koldioxidutsläppen som eftersträvas. Värdena i tabellen kan uppfattas som den marginella åtgärdskostnaden för att begränsa utsläppen av koldioxid i Sverige år 2000 i de fall en enhetlig koldioxidskatt har anlagts, d.v.s. för fall A och C. I fall B återspeglar skatten den marginella åtgärdskostnaden utanför industrin.

Koldioxidskatterna i tabell 8.1 ska tolkas som förändring i förhållande till den koldioxidbeskattning som 1985 års skattesystem innebar.

Tabell 8.1 Koldioxidskatt som genererar måluppfyllelse, öre per kg CO_2

	Utsläppsnivå år 2000, miljoner ton CO_2		
	60	50	40
Fall A	33,5	67,4	136,5
Fall B	44,0	97,5	202,0
Fall C	38,1	77,7	125,7

Källa: Modellstudier av att begränsa koldioxidutsläppen, Naturvårdsverket rapport 4143.
Anm. Skatterna är omräknade till 1993 års priser.

Av tabellen kan man utläsa att den nivå på koldioxidskatten som krävs för att uppnå en utsläppsbegränsning stiger när utsläppsmålet sänks. Vid en differentierad beskattning (med en lägre skattesats för industrin) måste den allmänna koldioxidskatten vara högre än vid en enhetlig beskattning.

Att skattenivån är högre i det fall en internationell samordning av beskattningen sker förklaras med att de högre världsmarknadspriser, som är ett resultat av koldioxidbeskattningen, medför att företagen på marginalen kan betala mer för att släppa ut koldioxid.

Kostnaden för att begränsa utsläppen år 2000 till 1990 års utsläppsnivå (60 miljoner ton) bedöms motsvara 0,1 % av BNP-nivån detta år. En begränsning av utsläppen till 50 miljoner ton ger en BNP-förlust på 0,3 %. I fallet där utsläppen begränsas till 40 miljoner ton år 2000 blir kostnaderna högre, en BNP-förlust på 0,6-0,8 % beroende av val av styrmedel och omvärldens politik.

Som vi redovisade ovan uppskattades kostnaden för en stabilisering av utsläppen vid 1987 års nivå i bilaga 9 till LU90 till en BNP-förlust år 2000 på närmare 6 %. Till stor del förklaras skillnaden mellan de olika studierna av att

olika antaganden har gjorts beträffande kärnkraftsavveckling, elefterfrågans utveckling och teknisk utveckling m m.

Modellberäkningar för Sveriges energisystem med koldioxidbegränsningar[35]

I denna studie analyseras kostnaderna för att begränsa koldioxidutsläppen tiden efter sekelskiftet. Som förutsättning för analysen ingår en kärnkraftsavveckling. Den antas påbörjas kring år 2000 och vara avslutad till år 2010.

I analysen används två scenarier med olika tillväxt i efterfrågan på energi. I fallet med en långsammare utveckling ska utsläppen minska med 20 % till år 2015 i förhållande till 1990 års nivå. I fallet med en snabbare tillväxt studeras kostnaderna för en stabilisering av utsläppen till 1990 års utsläppsnivå. Vidare analyseras vilken inverkan möjlighet till import av kraft har på kostnaderna i en utveckling med snabb ekonomisk tillväxt. I detta scenario, importfallet, förutsätts Sverige kunna importera 30 TWh el.

Betydande mängder biobränslen förutsätts vara tillgängliga kring år 2010. År 2015 antas i dessa beräkningar 50-60 TWh biobränsle finnas tillgängligt till ett pris på 10 öre per kWh. Ytterligare mängder antas kunna bli tillgängliga till högre priser. Alternativa drivmedel antas vara tillgängliga till låga kostnader.

Den merkostnad som uppstår inom energisystemet redovisas i tabell 8.2. Den i tabellen angivna kostnaden per kg koldioxid motsvarar omställningskostnaden i energisystemet utslagen på den uppnådda begränsningen, således den genomsnittliga åtgärdskostnaden.

Eftersom efterfrågan på "nyttig" energi är given i MARKAL-modellen överskattas den marginella kostnaden för en begränsning av koldioxidutsläppen. I praktiken skulle inte bara olika tekniska åtgärder vidtas vid en restriktion på koldioxidutsläppen. Utan hushåll och företag skulle även ändra sin efterfrågan på "nyttig" energi till följd av ändrade priser. Analysen visar dock på att kostnaderna tilltar med ambitionen för den svenska klimatpolitiken.

---

35 Se not 34.

Tabell 8.2 Kostnader för att klara utsläppsmålen, 1993 års priser

	Utsläppen år 2015 i förhållande till 1990 års nivå	Utsläpps-reduktion miljoner ton	Kostnad Miljarder kronor	Öre per kg CO_2
Lågfallet	-20 %	40	93	238
Högfallet	0 %	67	99	148
Importfallet	0 %	67	35	57

Källa: Modellstudier av att begränsa koldioxidutsläppen, Naturvårdsverket rapport 4143.

Avvecklingen av kärnkraften medför högre kostnader för en begränsning av koldioxidutsläppen till följd av ett uppkommande behov av ny elproduktionskapacitet. Eftersom de billigaste kraftslagen ofta är baserade på fossila bränslen, innebär en restriktion på de svenska koldioxidutsläppen att dyrare kraftslag måste tas i anspråk.

Med möjlighet till storskalig import av kraft blir kostnaderna för en utsläppsbegränsning väsentligt lägre eftersom behovet av ny kraft i Sverige minskar med importens omfattning.

I studien analyserades också effekterna av olika nivåer på koldioxidskatten. En slutsats är att även vid en koldioxidbeskattning av elproduktion i Sverige på 32 öre per kg koldioxid kommer koldioxidutsläppen att öka kraftigt när kärnkraften avvecklas.

8.3 Räkneexempel baserade på material från NUTEK:s energirapport

NUTEK redovisar årligen på regeringens uppdrag en bedömning av energianvändningens utveckling.[36] Prognoserna är av naturliga skäl grundade på politiska beslut rörande exempelvis energiskatter. Men gör alltså ingen prognos för ändringar av hittills fattade politiska beslut.

Prognoserna över elanvändningen visar på en växande efterfrågan på el och energi. NUTEK bedömer i energirapport 1993 att det år 2005 finns ett behov av ytterligare tillförsel av mellan 2,8 och 9 TWh el. Hur detta behov kommer att tillfredsställas påverkar de framtida koldioxidutsläppen. Byggs fossilbaserad elproduktionskapacitet ut ökar de svenska utsläppen snabbare än om el importeras eller kommer från biobränslebaserade elproduktionsanläggningar.

36 Energirapport 1993, NUTEK B 1993:6

I syfte att belysa kostnaderna för att begränsa utsläppen från kraftproduktion ska vi ange några räkneexempel på kostnaderna för att växla bränsle inom kraftproduktionen. Vi analyserar enbart en utbyggnad motsvarande 9 TWh el, d.v.s. NUTEK:s alternativ med snabb ekonomisk utveckling.

Beräkningarna visar att oavsett vilket antagande om oljepris vi utgår från är flis det bränsle som ger de högsta kostnaderna för produktion av el[37]. Den kostnadsmässiga nackdelen är dock mindre vid samtidig kraft- och värmeproduktion än vid kondensbaserad kraftproduktion.

Genom att jämföra kostnaderna för att producera el med olika tekniker och bränslen och relatera kostnadsskillnaden till effekten på koldioxidutsläppen kan ett mått på kostnaderna för att begränsa utsläppen från kraftproduktion erhållas.[38]

I figur 8.1 redovisas kostnaden för att begränsa utsläppen från kraftproduktion i Sverige genom att i stället för olika typer av fossilbaserad elproduktion anlägga och driva flisbaserad elproduktion, som ju är baserad på en försörjning med förnybart bränsle. Kostnaden är uttryckt i öre per kg minskat koldioxidutsläpp. Beräkningar har utförts för både höga och låga priser på fossila bränslen respektive flis.

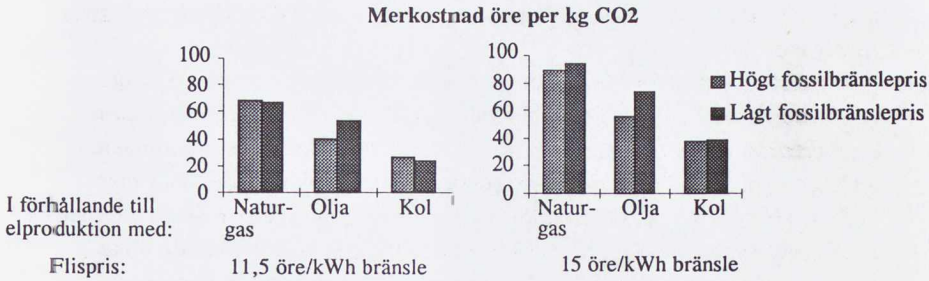
Beräkningarna visar att kostnaderna för att begränsa utsläppen av koldioxid från kraftproduktion genom att ersätta fossila bränslen med flis är höga. I de fall naturgas utgör referensalternativet blir kostnaden 65-95 öre per kg koldioxid, beroende på bränslepriserna. Ersätts i stället kol med flis uppgår merkostnaden till 20-40 öre per kg koldioxid.

---

37 Värdena är baserade på ett lågt och ett högt oljepris motsvarande 19 resp. 30 USD per fat. Priser på flis antas uppgå till 11.5 öre per kWh bränsle. I beräkningarna har skatter exkluderats.

38 I beräkningarna har vi antagit att den teoretiskt möjliga utbyggnaden av kraftvärme med biobränsle (ångcykel) år 2010 uppgår till 6 TWh utöver antagandena i Energirapport 1993 och att det resterande kraftbehovet täcks med kondenskraft.

Figur 8.1 Kostnader för att begränsa koldioxidutsläppen genom fliseldad elproduktion i stället för fossileldad produktion. Merkostnad i öre/kg koldioxid för flis jämfört med naturgas, olja och kol vid låga och höga flispriser.



Anm. I beräkningarna har skatter exkluderats.

I diskussionen ovan har vi utgått från att den växande elefterfrågan tillgodoses genom utbyggnad av produktion i Sverige. Detta är inte något självklart antagande. Elmarknadens organisation och förutsättningarna för elhandeln förändras f.n. i en riktning mot ökad konkurrens och kommersialisering både i Sverige och i våra närmaste grannländer. En sådan utveckling öppnar för handel mellan aktörer i olika länder baserad på långsiktiga kontrakt. Historiskt har elhandeln utgjorts av kortsiktigt utbyte av kraft till priser baserade på rörliga kostnader. En växande elefterfrågan kan komma att tillgodoses både med import av el och utbyggnad av kraftproduktionen i Sverige. Den framtida fördelningen mellan import och utbyggnad av produktionskapacitet i Sverige är svår att förutse. Den beror bl.a. på kostnadsrelationen mellan produktion i Sverige och i våra grannländer, men också på de regelverk som kommer att kringgärda denna handel.

Det kan förmodas att en del av den växande elefterfrågan i Sverige kommer att tillgodoses genom import av kraft. Våra beräkningar avser dock den del av produktionen som kan komma till inom landet.

8.4 Vattenfall

Vattenfall har utarbetat kalkyler för kostnader och potential för att begränsa utsläppen av koldioxid i Sverige och utomlands som ställts till utredningens förfogande.[39]

Utgångspunkten för Vattenfalls studie är att elproduktionen i Sverige behöver byggas ut i framtiden. Vattenfall antar att behovet av ytterligare elproduktion tillgodoses med naturgasbaserad produktion i stora kondensanläggningar eller i små kraftvärmeverk. Det Vattenfall studerar är merkostnaderna för att begränsa koldioxidutsläppen genom att använda alternativa produktionsmetoder. Den beräknade kostnadsskillnaden mellan de olika alternativen relateras till den resulterande minskningen av koldioxidutsläppen[40].

Vattenfall har också uppskattat kostnaderna för att begränsa utsläppen i andra länder.

I figur 8.2 sammanfattar vi resultaten av Vattenfalls studie. Det bör noteras att redovisade kostnader för svensk elproduktion avser merkostnaderna jämfört med naturgasbaserad produktion i Sverige medan kostnaderna för åtgärder i andra länder återges i sin helhet. Något avdrag har alltså inte gjorts för värdet av den producerade kraften.

Vindkraftaggregat kan i vissa fall kostnadsmässigt konkurrera med ny naturgasbaserad kraftproduktion (enligt kostnadsuppgifter från NUTEK) och därmed ge en begränsning av utsläppen till en mycket låg kostnad. Utrymmet för denna åtgärd motsvarar enligt Vattenfalls underlag mellan 0,7 och 1,7 miljoner ton koldioxid per år.

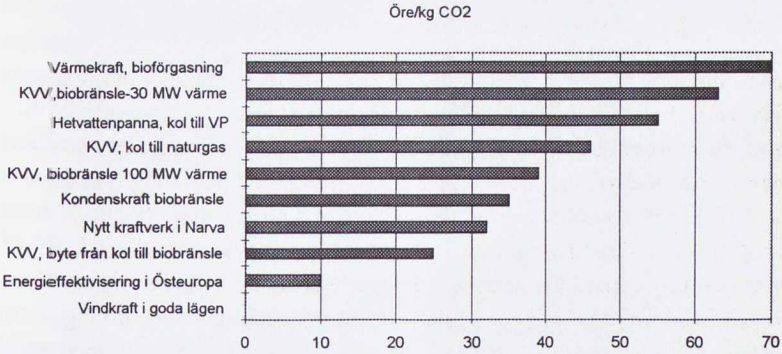
Ett byte från kol till biobränsle inom befintlig produktion av el och värme bedöms innebära en merkostnad motsvarande 18-33 öre per kg koldioxid för exempelvis ersättning av olja blir den specifika kostnaden högre. Potentialen bedöms uppgå till motsvarande omkring 3 milj ton koldioxid.

---

39 Materialet redovisas i *Åtgärder för att minska utsläppen av koldioxid - kostnadseffektivitet och potential*, Vattenfall AB mars 1994.

40 Vattenfall baserar sina resultat på en realränta på 5 %, ett naturgaspris i Sverige på 10 - 12 öre per kWh och en verkningsgrad i gaskombianläggningar på 58 %. Beräkningarna baseras på priser exklusive skatt. Kostnader och priser är uppskattningar av medelvärdet för den närmaste tjugoårsperioden. Resultaten är uttryckta i 1994 års priser.

Figur 8.2 Kostnader för begränsning av koldioxidutsläpp.



Källa: Åtgärder för att minska utsläppen av koldioxid - kostnadseffektivitet och potential, Vattenfall AB mars 1994.

Anm: KVV = kraftvärmeverk, VP = värmepump.

Användning av biobränsle i nya stora kraftvärmeverk och i nya konventionella kondensanläggningar (ångcykel) beräknas ge en merkostnad jämfört med naturgasbaserad produktion (kombicykel) motsvarande 35-40 öre per kg koldioxid. Potentialen för dessa åtgärder motsvarar tillsammans ungefär 7 miljoner ton koldioxid.

Det skall påpekas att i figuren redovisas inbördes jämförelser mellan kondensproduktion med gaskombiteknik och med kondensproduktion med ångcykelteknik samt mellan motsvarande tekniker för kraftvärme var för sig.

Vattenfalls studie visar, i likhet med räkneexemplet i föregående avsnitt, att ny biobränslebaserad kraft är relativt kostsam.

Åtgärder för att minska utsläppen i andra länder t.ex. i Baltikum och övriga Östeuropa bedöms av Vattenfall kunna vara ett kostnadseffektivt alternativ till att begränsa utsläppen i Sverige. Att genom energieffektivisering i Östeuropa begränsa utsläppen beräknas kosta runt 10 öre per kg reducerat utsläpp av koldioxid. För dessa åtgärder bedöms potentialen vara stor.

Vattenfall har också angivit kostnaden för att genom skogsplantering binda koldioxid. Kostnaden för detta anges ligga mellan 2 till 10 öre per kg koldioxid.

8.5 Den svenska kostnadsutvecklingen

Förhållanden som bestämmer den svenska kostnadsutvecklingen

Sammanställningen ovan visar på att kostnaderna för att begränsa koldioxidutsläppen i Sverige bestäms av flera faktorer. De påverkas av utsläppsrestriktionens styrka, ju kraftigare begränsning desto högre skatt och kostnader.

Den ekonomiska tillväxten är en annan viktig bakgrundsvariabel. Vid en hög ekonomisk tillväxt kommer ett givet utsläppsmål att innebära höga kostnader. I en växande ekonomi blir det över tiden allt svårare att begränsa utsläppen till en på förhand given nivå. En stabilisering av de svenska utsläppen vid 1990 års nivå blir med tiden en alltmer ambitiös målsättning. Detta innebär att styrkan i de styrmedel som används måste öka i takt med att ekonomin växer.

Teknisk utveckling är en annan bestämmelsefaktor med stor betydelse för kostnaden att begränsa koldioxidutsläppen. Nya mer energieffektiva tekniker och kostnadsmässigt konkurrenskraftiga biobränslen kan på ett påtagligt sätt förväntas underlätta anpassningen till lägre utsläpp. Tillgängliga studier antyder dock att under de närmaste 10-15 åren kommer utsläppsökningar till följd av ekonomisk tillväxt att dominera över den begränsning som ges av att effektivare teknik kommer till användning[41].

Även möjligheterna att handla med el över gränserna påverkar kostnaderna för uppnå en utsläppsbegränsning. Med ökade möjligheter att importera el kan växten i de svenska utsläppen komma att minska. Här har Sverige en speciell situation till följd av geografiska förhållanden och genom de förändringar i regelverken för elmarknaderna de nordiska länder har genomfört eller kommer att genomföra.

Kostnaderna är också avhängiga av vilka styrmedel som används. Redovisningen ovan visar att kostnaderna förknippade med uppfyllandet av ett utsläppsmål blir lägre om en enhetlig koldioxidskatt tillämpas i stället för en differentierad beskattning. En sådan beskattning är emellertid bara tänkbar om också andra länder beskattar sin energiintensiva industri.

Ett för Sverige specifikt förhållande är den förestående avvecklingen av kärnkraften. Denna svarar f.n. för uppemot 50 % av elproduktionen i Sverige. När kärnkraften fasas ut ur det svenska produktionssystemet kommer kostnaden för att uppnå en stabilisering av utsläppen till år 1990 års nivå att

---

41 Energirapport 1994, NUTEK, Miljöanpassade energiscenarier, statens energiverk 1989.

öka kraftigt. Detta eftersom de kraftslag som det är billigast att ersätta kärnkraften med är baserade på fossil energi och därmed ger upphov till utsläpp av koldioxid. Alternativa produktionsslag är förknippade med högre kostnader.

För perioden fram till år 2000 visar tillgängliga prognoser att utsläppen av koldioxid förväntas växa i en begränsad omfattning[42]. Om kärnkrafts-avvecklingen inte påbörjas förrän efter sekelskiftet visar, mot bakgrund av ovan refererade studier och tillgängliga prognoser, att en koldioxidskatt i på 35-50 öre per kg koldioxid är tillräcklig för att utsläppen år 2000 inte ska överstiga 1990 års nivå. Nivån på skatten bestäms huvudsakligen av vilken ekonomisk tillväxt den svenska ekonomin uppnår. Ju högre tillväxten blir desto högre skatt krävs.

Behov av begränsning av de svenska utsläppen

Utan några avgörande framsteg i utvecklingen av elproduktionstekniker, alternativa drivmedel som bidrar mindre till växthuseffekten och i arbetet med att effektivisera energianvändningen kan en kärnkraftsavveckling väntas leda till att de svenska koldioxidutsläppen kommer att öka kraftigt.

I figur 8.3 visas ett scenario för de svenska koldioxidutsläppen och hur dessa förhåller sig till det av riksdagen uttalade målet, en stabilisering av utsläppen till år 2000 på 1990 års nivå och därefter en minskning. Scenariot bygger på den analys som presenterades i kapitel 2 och utgår därmed från en ekonomisk tillväxt på 1,8 % per år, dagens styrmedel för att begränsa energisystemets miljöpåverkan samt en kärnkraftsavveckling under perioden 2005-2010.[43]

Det bör uppmärksammas att den analys som scenariot i figur 8.3 grundas på endast sträcker sig fram till år 2015. Utvecklingen därefter utgörs av en enkel framskrivning. Härigenom har effekterna av att mer energieffektiv teknik

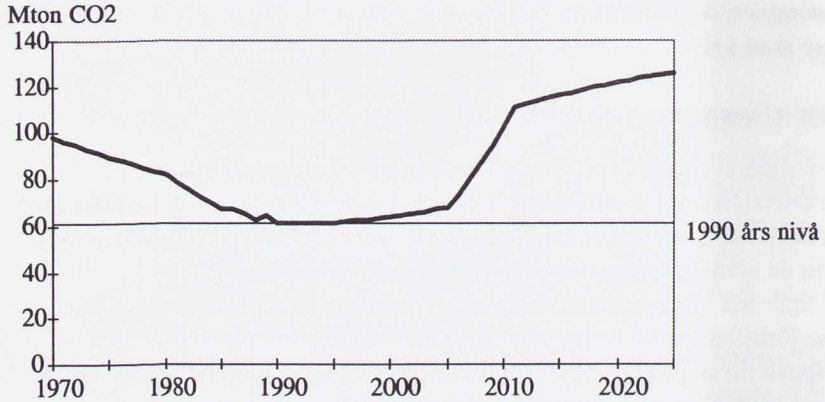
---

42 Energirapport 1993 och Energirapport 1994, NUTEK

43 Utsläppskurvan 1990 till 2015 bygger bl.a. på en modellberäkning (MARKAL) vars syfte var att beräkna effekten av vidtagna åtgärder inom klimatområdet på utsläppen av koldioxid. MARKAL-modellen optimerar energisystemet givet efterfrågan på energi vid olika tidpunkter och kostnader för energiproduktionen. Transportsektorn är mindre väl beskriven i modellen. Med dagens skatter blir det enligt modellen optimalt att kolkondensverk uppföres för att möta kärnkraftavvecklingen. Om i stället kraftbehovet skedde i moderna naturgaseldade kraftverk i kombicykler skulle utsläppen år 2010 bli väsentligt lägre.

kommer till användning endast kunnat beaktas i mycket grova drag. Det bör därför poängteras att scenariot inte utgör någon prognos, utan endast syftar till att åskådliggöra en möjlig utvecklingsväg. Speciellt bör observeras att det förutsätts att man tillämpar dagens styrmedel (beskattning av bränsle). Detta medför att den elproduktion som kommer att ersätta kärnkraften sannolikt kommer att baseras på kol. Med andra/ytterligare styrmedel skulle utsläppen kunna begränsas genom att elproduktionen i större utsträckning baseras på exempelvis naturgas.

Figur 8.3 Beräknade koldioxidutsläpp i Sverige 1970-2025, milj. ton



Källa: Utvärdering av styrmedel och stöd för begränsning av koldioxidutsläpp i Sverige, NUTEK R 1994:48 och Energiläget 1993, NUTEK 1993.

Av figuren framgår hur Sverige sedan 1970 har lyckats minska koldioxidutsläppen med ca 40 %. Denna utveckling har möjliggjorts genom en medveten politik att minska den svenska oljeanvändningen. Bakom den minskade oljeanvändningen ligger en allt kraftigare beskattning av oljeprodukter, kärnkraftens utbyggnad och insatser för hushållning i användningen av energi.

Vid en ekonomisk tillväxt på 1,8 % per år och en kärnkraftsavveckling först efter sekelskiftet är dagens styrmedel för en begränsning av energianvändningens miljöpåverkan - dvs. energibeskattningen inkl. mervärdeskatt och de energipolitiska programmen - tillräckliga för att utsläppen fram till år 2000 skall begränsas till endast en svag ökning. Det bör påpekas att i figuren är

kurvan för utsläppen åren 1990 - 2000 en interpolering och att utsläppen med säkerhet kommer att avvika från den dragna linjen.

Utan ytterligare åtgärder mot koldioxidutsläppen kan efter år 2000 en snabbt växande klyfta förväntas uppstå mellan det nationella utsläppsmålet (1990 års nivå) och de faktiska utsläppen. Detta utrymme skulle kunna reduceras genom bl.a. en satsning på naturgas för elproduktion. Gällande energi- och miljöbeskattning medför för närvarande kostnadsfördelar för kol jämfört med naturgas. Slutsatsen blir trots allt att även med en storskalig användning av naturgas kommer ytterligare åtgärder att behövas för att de av riksdagen beslutade utsläppsmålen ska kunna nås.

Naturvårdsverkets analyser av effekterna på utsläppen av ytterligare åtgärder visar att de årliga utsläppen kan reduceras med omkring 6 miljoner ton. Även om dessa ytterligare åtgärder genomförs kan de svenska utsläppen komma att överskrida riksdagens uttalade utsläppsmål.

Kostnader för att begränsa koldioxidutsläppen till 1990 års nivå.

Det beräknas bli jämförelsevis kostsamt att med åtgärder inom Sverige begränsa utsläppen när kärnkraften avvecklas.

I figur 8.4 redovisas ett räkneexempel över den ekonomiska betydelse gemensamt genomförande eller annat internationellt samarbete som beaktar kostnadsskillnader mellan länder kan få för Sverige. Räkneexemplet utgår från målet om en stabilisering av utsläppen vid 1990 års nivå, det utsläppsscenario som målades upp i figur 8.3, och att kostnadsskillnaden mellan Sverige och andra länder uppgår till 40 öre (den heldragna linjen) respektive 25 öre (den streckade linjen) per kg koldioxid och anger en ekonomisk potential för gemensamt genomförande. Mot bakgrund av bl.a. redogörelsen i föregående och detta kapitel är detta tämligen försiktiga antaganden som avses inkludera de transaktions- och kontrollkostnader som är förknippade med gemensamt genomförande[44]. Vidare antar vi att kostnadsskillnaden är konstant över tiden[45].

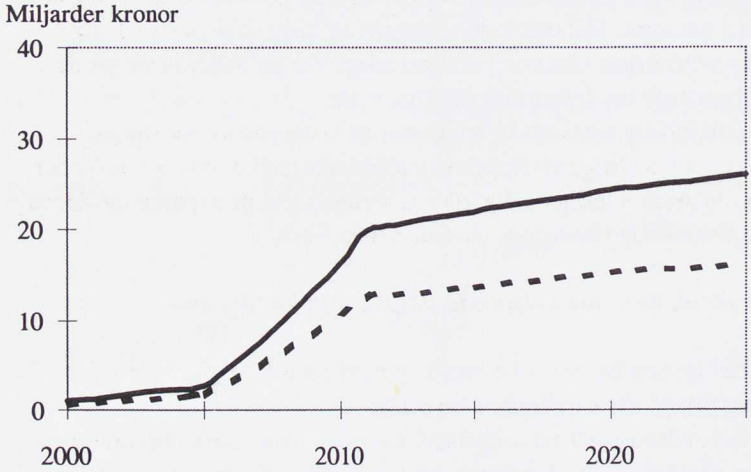
---

44 För en diskussion av sådana kostnader se kapitel 9.

45 Mycket talar dock för att de svenska kostnaderna kommer att stiga snabbare än kostnaderna i utlandet. En jämförande modellstudie som redovisats av OECD - i OECD Economic Studies No. 19 sid 30 ff - anger nödvändiga skatter för stabilisering av utsläppen i världen beräknade med GREEN-modellen till motsvarande 15 resp. 20 öre för åren 2000 - 2020, vilket kan ses som ett "världsmarknadspris" för åtgärder mot vilken svenska

I det fall reduktionskostnaderna i Sverige blir lägre och/eller de, i mottagarländerna blir högre minskas naturligtvis skillnaden. För att belysa ett sådant fall har vi också gjort beräkningar utgående från en kostnadsskillnad på 25 öre per kg koldioxid, den streckade kurvan.

Figur 8.4 Den ekonomiska potentialen för gemensamt genomförande för svensk del, miljarder kronor per år.



Mot bakgrund av de antaganden som räkneexemplet baseras på kan vi dra slutsatsen att det kostnadsmässiga utrymmet för gemensamt genomförande från svensk sida kan bli avsevärt. Utan ytterligare styrmedel för att begränsa koldioxidutsläppen kan det på sikt vid en kärnkraftsavveckling komma att röra sig om 20 - 30 miljarder kronor per år. Med en kostnadsskillnad på 25 öre per kg koldioxid blir beloppet 10 - 15 miljarder kronor. Det kan alltså slås konstateras att det från svenska utgångspunkter kan finnas ett ekonomiskt intresse av ett fungerande system för gemensamt genomförande utöver det som ges av Sveriges uttalade vilja att arbeta för en kostnadseffektiv lösning av klimatproblemet. Det bör noteras att i figuren begränsas gemensamt

---

åtgärdskostnader kan ställas. Även de resultat som redovisats i jämförande MARKAL-studier, se ovan kapitel 7, antyder att svensk betalningsförmåga vid bindande stabiliseringsmål väsentligt överstiger flertalet länders.

genomförande till skillnaden mellan beräknade utsläpp och målet att stabilisera utsläppen till 1990 års nivå. Med en globalt kostnadseffektiv klimatpolitik skulle däremot figuren se annorlunda ut. Självfallet påverkas också utrymmet av målsättningen vad gäller utsläppsbegränsningen. Allt annat lika ökar utrymmet om man i stället för en stabilisering antar en minskning av utläppen. Omvänt skulle naturligtvis utrymmet reduceras om Sverige endast fick tillgodoräkna sig en bråkdel av resulterande utsläppsminskningar.

9 Tillämpningsproblem vid gemensamt genomförande

9.1 Inledning

Vi har i föregående kapitel funnit att kostnaderna för utsläppsminskande åtgärder skiljer sig åt länderna emellan även om varje uppskattning är förenad med stora osäkerheter.

Dessa kostnadsskillnader visar på en stor potential för att effektivisera klimatpolitiken genom att fördela insatserna till de länder där de gör största nyttan.

I detta kapitel diskuteras möjligheterna att närmare definiera och tillämpa begreppet gemensamt genomförande inom ramen för internationella miljöavtal. Det rör sig om att när kostnadsskillnaderna föreligger mellan länder skapa drivkrafter och förutsättningar sådana att det ena landets aktörer ges incitament att vidta åtgärder i det andra landet. Systemet bör dessutom vara så utformat att man säkerställer att åtgärderna leder till ett resultat som bidrar till att konventionens mål uppfylls.

Med gemensamt genomförande avses här projekt som är inriktade på att minska utsläpp eller i förekommande fall att öka sänkor och i vilka två eller flera parter från och i olika länder samarbetar.

En indelning är att man skiljer mellan projekt som har sin grund i

- ett internationellt regelverk
- ett nationellt regelverk, t.ex. miljölagstiftning som medger att utsläppsökningar balanseras av åtgärder utomlands.
- frivilliga åtgärder eller åtaganden som inte har stöd i regler

Gemensamt för dessa typer av projekt är att de innebär någon form av kreditering för den ena parten. Det kan röra sig om ren goodwill eller ett

medgivande att öka de egna utsläppen mot att man minskar dem någon annanstans. Den mottagande parten står alltså för en motprestation. Det är med andra ord inte fråga om direkt bistånd även om villkoren naturligtvis kan vara mer eller mindre generösa.

Av störst intresse är de två första kategorierna ovan medan den tredje omfattar många av de projekt som hittills karaktäriserats som gemensamt genomförande. Detta har sin grund i att det ännu saknas några fastställda kriterier för hur gemensamt genomförande skall gå till samt också i vilken utsträckning denna möjlighet skall kunna utnyttjas. I sin tur hänger detta samman med att det finns en rad olösta frågor på det praktiska planet när det gäller tillämpningen av gemensamt genomförande.

Både klimatkonventionen och det nya svavelprotokollet innehåller bestämmelser av ramkaraktär om att parterna kan genomföra åtgärder gemensamt. I båda fallen fordras emellertid närmare preciseringar innan någon egentlig tillämpning av bestämmelserna kan komma till stånd. I klimatkonventionen föreskrivs att den första partskonferensen skall utforma kriterier för gemensamt genomförande. Frågeställningarna kring gemensamt genomförande är för närvarande uppe till diskussion i det interimsarbete som pågår för att förbereda den första partskonferensen. De deltagande länderna har getts möjlighet att lämna synpunkter och förslag till det fortsatta arbetet. Enligt det nya svavelprotokollet kan konventionsstyrelsen utforma de närmare bestämmelser som behövs för gemensamt genomförande. Även på detta område pågår arbete med att utforma ytterligare regler.

De problem som står i fokus för debatten härrör främst från det förhållandet att gemensamt genomförande avses bidra till att reducera nettoutsläppen av gaser och att någon part skall kunna tillgodoräkna sig, krediteras, eller få någon form av erkännande för dessa utsläppsminskningar.

Enkelt uttryckt kan de centrala frågorna sägas var dels hur man säkerställer att en utsläppsminskning faktiskt äger rum som följd av projektet, dels hur man fastställer hur stor den blir. I avsnitt 9.2 diskuteras problemen kring frågan vad som skulle ske "annars" dvs. vilken utsläppsnivå man skall räkna minskningen från. I avsnitt 9.3 diskuteras så kallade läckageeffekter och i avnitt 9.4 frågan om hur förutsättningarna för gemensamt genomförande påverkas av om mottagarlandet har kvantitativa åtaganden eller ej. Avsnitt 9.5 berör kortfattat gemensamt genomförande på svavelområdet.

9.2 Referensutveckling

En grundläggande skillnad mellan gemensamt genomförande och skatter och utsläppsrätter är att det förutsätts att köparen/investeraren betalar för icke-utsläpp medan skatter och utsläppsrätter relateras till och samvarierar med faktiska utsläpp.

Avsaknaden av direkt koppling mellan utsläpp och kreditering som ju relateras till *minskningen* av utsläpp innebär vissa problem.

Krediteringen utgår från en minskning av utsläppen från någon nivå. Denna nivå måste alltså fastställas innan utrymmet för kreditering kan bestämmas genom att jämföra faktiska utsläpp med en sådan *referensutveckling*.

Gemensamt genomförande förutsätter att det skall finnas möjlighet att bedöma om de parter som ingått ett samarbetsavtal uppnått ett likvärdigt eller bättre resultat i förhållande till uppställda mål än vad som skulle ha varit fallet utan samarbete. Ett grundläggande krav för att kunna göra en sådan bedömning är att det finns uppgifter om utsläppsvolymer m.m.

En särskild frågeställning som berör klimatkonventionen är att det för närvarande inte finns några rapporterade uppgifter om parternas utsläpp av växthusgaser för basåret eller några direkt kvantitativa åtaganden för framtida utsläpp. Formuleringen av artikel 4 i klimatkonventionen kan inte tolkas som något strikt krav på att parterna i Annex-1 var för sig skall stabilisera sina utsläpp på 1990 års nivå. För övriga parter finns inte heller några kvantifierbara krav. Möjligheten att föra över åtaganden från en part till en annan är av denna anledning begränsade med den nuvarande utformningen av klimatkonventionen.

Även om klimatkonventionen i sin nuvarande utformning saknar kvantitativa åtaganden för enskilda parter som kan utgöra grund för att bestämma referensutvecklingen har omfattande diskussioner förts om möjligheten att tillämpa gemensamt genomförande mellan olika kategorier av länder. Flera industrialiserade länder har exempelvis nationellt fastlagda utsläppsmål för växthusgaser. Oavsett om dessa länder samarbetar inom konventionens ram eller på annat sätt finns goda möjligheter att bedöma resultatet av de samlade insatserna. Däremot uppstår en rad frågor om ett land med en fastställd referensutveckling inleder ett samarbete med ett land som saknar underlag för att fastställa tidigare utsläppsnivåer och där det saknas prognoser och fastställda mål för framtida utsläpp.

Möjligheten att fastställa referensbanor på projektnivå har diskuterats inom GEF, inom klimatkonventionen och i den försöksverksamhet som bedrivs av olika länder på klimatområdet.

En referensbana bör ange hur utsläppsutvecklingen för ett projekt skulle bli om klimatinsatsen (t.ex. effektiviseringsåtgärden) inte blev av. Vi föreställer oss här i första hand konkreta åtgärder såsom t.ex. skogsvård eller övergång från fossila till förnybara bränslen. Det går naturligtvis nästan aldrig att med säkerhet fastställa en framtida utsläppsutveckling för enskilda anläggningar etc. Osäkerheten är naturligtvis i hög grad kopplad till den allmänna ekonomiska utvecklingen och möjligheterna att göra prognoser för exempelvis energianvändning och energitillförsel. När det gäller skogsplantering är osäkerheten särskilt stor, dels med hänsyn till beräkningsmetoder för upptag av koldioxid, dels med hänsyn till markanvändningen i stort, dvs. huruvida ett projekt skall bedömas som nyplantering eller som ett led i att bevara befintlig skog. För att bestämma referensutvecklingen för ett skogsprojekt måste en rad andra omständigheter beaktas t.ex. trovärdiga antaganden om avverkning etc. av andra skogar i den berörda regionen.

En ytterligare svårighet att definiera och följa referenssituationen ligger i att det finns ett intresse att agera strategiskt genom att överdriva den förväntade utsläppsutvecklingen. Genom att hävda att avverkning eller ökad användning av fossila bränslen ingår i referensbanan skapas en överskattad prognos vilket kan leda till att exempelvis insatser från ett annat land eller från GEF överdimensionernas. Ett land eller ett företag som önskar stödja projekt kan också ha ett intresse i att överdriva skillnaden mellan referensbanor och det faktiska utfallet efter olika insatser, eftersom detta kan ge bilden av mycket låga marginalkostnader för åtgärderna.

Det bör noteras att förutsatt att ländernas referensbanor fastställs efter varandra, vilket är ett rimligt antagande om vi ser på förhållandena i klimatkonventionen, så föreligger ett intresse från båda ländernas sida att ge eller skaffa det senare mottagarlandet ett extra utrymme för utsläppsreduktioner, vilket skulle medge billiga, oegentliga och t.o.m. kostnadsfria optioner för gemensamt genomförande av utsläppsreduktioner.

9.2.1 Referensutveckling för enskilda projekt

Frågan om en referensutveckling blir på projektplanet av avgörande betydelse. I likhet med vad som gäller för det nationella planet saknas ofta förutsättningar och metoder för goda prognoser, eftersom alternativa utvecklingsförlopp på företagsnivån är otaliga och svåra att förutsäga eller kontrollera är frågan också svår.

Icke desto mindre är det vanligt att förespråka att varje projekt som skall kunna vara föremål för gemensamt genomförande måste innefatta en referensbana som trovärdigt redovisar vad som skulle ha skett om inte projektet kom till stånd och förbättrade (utsläpps-)situationen.

Särskilt fordras att referensutvecklingen på företagsnivå skall vara detaljerad när det gäller utvecklingen av verksamhet och anläggningar som utgör nära substitut eller komplement till det aktuella projektet.

Referensutvecklingen bör exempelvis innefatta trovärdiga antaganden om avverkningen av andra skogar än de som ett bevarandeprojekt avser. Annars kan ju projektets assimilerande effekt upphävas av kompletterande och av projektet utlösta avverkningar så att den temporära assimilationseffekten elimineras. På liknande vis får inte ett projekt som går ut på att ställa av produktionen från ett kolkraftverk innebära att man i stället ökar kapacitetsutnyttjandet i ett annat kolkraftverk och på så sätt omintetgör utsläppsminskningen som ju avses balansera en ökning i det investerande landet. Sådana följdverkningar måste alltså förutses och sammantagna ställas mot referensutvecklingen. Det ligger i öppen dager att man här har att göra med ett svårbemästrat problem.

Detta är en vägande invändning mot en utbredd och icke kontrollerad tillämpning av gemensamt genomförande mellan privata företag. En tendens till överdrift av spridningseffekter och underskattning av negativa s.k. läckageeffekter kan därför förväntas.

Likartade tendenser kan självfallet uppstå även på den mellanstatliga nivån i synnerhet om utsläppsmålen är vagt definierade och påföljderna av att inte innehålla dem är begränsade.

För att inte öppna för av en rad mer eller mindre från klimatsynpunkt diskutabla men annars kommersiellt motiverade projekt bör man klart kunna urskilja reduktionseffekten.

Kravet på att gemensamt genomförande måste medföra en nettoreduktion av utsläppen jämfört med vad som annars skulle ske innebär naturligtvis ibland

svåra avvägningsfrågor. I likhet med de överväganden som aktualiseras i vissa nationella sammanhang blir lönsamhet en central fråga. Mycket lönsamma projekt eller lågkostnadsprojekt kan antas komma att realiseras även i referensutvecklingen och kan därför inte läggas till grund för tillgodoräknande.

Till en del kan man komma till rätta med problemet genom uteslutningsmetoden. Exempelvis kan sådana projekt lagstiftningen kräver i mottagarlandet sorteras bort.[46] Krav kan också ställas på att gemensamt genomförande görs med avancerad teknik (s.k. Best available technology). Dilemmat består i att man, för att säkerställa att projekten ger ett tillskott utöver vad den spontana utvecklingen skulle ge, tvingas utföra projekt med höga kostnader. De projekt som med säkerhet inte kommer till stånd är med stor sannolikhet förhållandevis dyra.

Omvänt gäller för s.k. no regret-projekt att den beräknade merkostnaden för dessa är negativ: de är lönsamma och borde komma till stånd även utan gemensamt genomförande. Det mexikanska ILUMEX-projektet är ett exempel. Projektet avser introduktion av lågenergibelysning i Monterey och i Guadelajara i Mexico. GEF och norska staten bidrar med finansiering bl.a. i syfte att närmare undersöka problemen med referensbanor och andra praktiska förhållanden. Det hade sannolikt dröjt några år innan introduktionen av lågenergibelysning kommit igång och med den förknippade spridningseffekter varför projektet kanske bidrar med en potentiellt "krediterbar" tidigareläggning av utsläppsreduktionen.

No-regret-projekt skulle kunna betraktas som möjliga för gemensamt genomförande. Eftersom de per definition inte utan vidare förverkligas tillhör de ju inte heller referensutvecklingen. Men då kan incitament uppkomma för mottagarländer eller företag att genom konstlade hinder eller tidsutdräkt med genomförandet dessa söka tillskansa sig resurser från köparländer, vilka annars skulle avsättas för egentligt gemensamt genomförande. En sådan utveckling skulle då i stället kunna resultera i en nettoökning av utsläppen.

Det kan och brukar också hävdas som en förklaring till t.ex. att vissa no-regret-projekt inte kommer till stånd att de faktiska kostnaderna är högre än vad den direkta kalkylen redovisar eller att t.ex. informationsbrist gör att de inte genomförs. I dessa fall kan en mer noggrann och projektspecifik analys möjligen ge tillräckligt underlag för att bedöma lönsamheten i projektet och

---

[46] Då uppstår emellertid en spelsituation som består i att mottagarlandet kan avstå från lagstiftning för att tillskansa sig medel för gemensamt genomförande.

karaktären av de hinder som gör att det inte skulle genomföras i referensalternativet.

9.2.2 Några kriterier för referensutvecklingen

Förslag till riktlinjer för referensbanor har diskuterats i samband med de fortsatta förhandlingarna inför den första partskonferensen. Det har bl.a. konstaterats att det saknas underlag att generellt sett anvisa metoder för att fastställa nationella referensbanor för enskilda länder. För att bedöma referensutvecklingen på projektnivå har föreslagits att alla relevanta faktorer t.ex. effekter av hela bränslecykeln för ett projekt beaktas liksom olika slags sekundära effekter, t.ex. s.k. läckageeffekter. Referensutvecklingen bör vara rimlig och utgå från en hållbar utveckling, effektiva miljöförhållanden och en sund ekonomisk politik.

Övergångsekonomiernas speciella situation har också uppmärksammats särskilt dvs. hur minskningarna av utsläppen av växthusgaser i dessa länder under den ekonomiska omställningen skall bedömas långsiktigt och t.ex. vilka möjliga begränsningar av gemensamt genomförande som kan bedömas som rimliga under dessa förutsättningar.

Bl.a. följande krav har diskuterats vad gäller referensutvecklingen.

- Den bör avse vad som skulle ske "annars" dvs. om en viss åtgärd inte kommit till stånd. Det bör således inte vara tillräckligt att se på utsläppen "före" och "efter".

- Hänsyn skall tas till sekundära eller indirekta effekter. Alla effekter av bränsleanvändning skall beaktas.

- Den "spontana" reduktion som nu försiggår i övergångsekonomierna bör inte utnyttjas för gemensamt genomförande.

Följande sätt att systematisera olika metoder/synsätt när det gäller referensutveckling har föreslagits för USA:s inhemska program för utsläppsreducerande åtgärder.

1. *Historiska emissioner*. Jämförelsen sker mot en konstant referensnivå som baseras på tidigare observationer.

2. *Prognosreferensdata*. Genom att modellera eller prognostisera t.ex. ett företags tillväxt anpassas en referensutveckling för framtida utsläpp i enlighet med denna utveckling.

3. *Justerade enhetsdata*. Referensutvecklingen anpassas efter den förutsedda skillnaden mellan antalet producerade enheter för basåret och vald framtida tidpunkt. Exempelvis kan en konstant proportionell energiåtgång per producerad enhet förutsättas.

4. *Projekt-för-projekt referens*. Med denna metod beräknas referensutvecklingen bakåt i tiden genom att till faktiska utsläpp av koldioxid läggs de beräknade minskningar som projektet ger upphov till.

Ett av problemen med att utgå från metoden *historiska emissioner* är att utsläppen av koldioxid över tiden inte behöver vara konstanta. Om de historiska data som jämförelsen bygger på avviker från vad som kan ses som normalt, t.ex. om data avser utsläpp under ett varmt år, så kan exempelvis en anläggning konverterad från olje- till gaseldning ett kallt år släppa ut mera koldioxid än referensåret trots att anläggningen har effektiviserats. Innebörden av att välja "fel" referensår bli att utsläppen under vissa förutsättningar därmed skulle vara högre efter konverteringen än före.

Prognosreferensdata ger en referensutveckling med utgångspunkt i förutsedd utveckling för t.ex. ett företags tillväxt samt ekonomiska trender. På så sätt kan en anpassning ske till förändringar i produktionen. En nackdel med en sådan bedömning är att uppnå tillräcklig trovärdighet, eftersom det finns många olika metoder att beskriva en sådan hypotetisk utveckling.

Justerade enhetsdata använder produktionens specifika koldioxidutsläpp som utgångspunkt vid bedömningen av referensutvecklingen. Utsläppen anges t.ex. i kg koldioxid/producerad enhet. Framtida förändringar av utsläppen erhålls genom att multiplicera åtgångskvoten med skillnaden mellan antalet producerade enheter för utgångsåret och det aktuella året. Denna ansats missgynnar företag som i utgångsläget inte släpper ut koldioxid,t. ex kraftföretag med enbart vattenkraft p.g.a. att dessa inte har något som kan krediteras. En annan nackdel är att resultatet beror av hur "varan" definieras.

Vidare förutsätts konstant energieffektivitet i referensfallet vilket knappast överensstämmer med verkliga förhållanden.

Projekt-för-projekt referens. Här beräknas referensutvecklingen genom att man adderar effekterna av vidtagna åtgärder för att sedan summera dessa till de faktiska utsläpp som uppmätts efter det att åtgärderna genomförts . Detta förfaringssätt innebär att beräknade utsläppsminskningar definitionsmässigt sammanfaller med de uppnådda, vilket är meningslöst.

Sammanfattningsvis kan konstateras att ingen av dessa schablonartade ansatser på ett tillfredsställande vis löser frågan om referensutveckling.

Om kravet bara ställs i förhållande till utgångsläget förenklas frågan något jämfört med om reduktionen skall relateras till vad som "annars" skulle ha hänt.

Amerikanska uppskattningar av hur mycket i förväg tekniskt beräknade potentialer av effektiviseringsåtgärder i elsektorn (s.k. demand side management) som faktiskt uppnås sedan åtgärderna genomförts pekar ofta på att de i efterskott uppmätta nettoeffekterna är väsentligt mindre, ibland mindre än hälften av de i förväg beräknade minskningarna. Genomförda studier i USA pekar också på att de faktiska kostnaderna ofta är väsentligt högre än de som ligger till grund för beräkningar av den tekniska potentialen som beräknats innan studierna genomförts. I de länder som är eller kan bli aktuella för gemensamt genomförande är förutsättningarna för efterkalkyler sannolikt väsentligt sämre än i industriländerna. För att undanröja risken för överdrifter av spar- eller effektiviseringseffekter måste en betydande noggrannhet och även återhållsamhet när det gäller utsläppsreduktionsbedömningen iakttas enligt de amerikanska bedömningarna.

Någon direkt mätning av koldioxidutsläppen från enskilda anläggningar görs i regel varken i Sverige eller i andra länder. Utsläppsuppskattningar har hittills i allmänhet grundats på bränsleförbrukningen. De faktiska utsläppen vid ett speciellt investeringstillfälle kan också ske genom t.ex. emissionsmätningar, uppskattningar av materialflöden, teoretiska beräkningar, erfarenhetsvärden och genom modellberäkningar.

Energieffektivisering är ett område som är svårbedömt och komplicerat. Åtgärder kan i princip företas i alla led från producent till konsument. Åtgärder som vidtas i syfte att minska utsläppen av koldioxid kan dessutom påverkas av andra effektiviseringsåtgärder i tidigare led av användningskedjan. Utsläppsminskningar kan också ge möjlighet för ytterligare expansion inom andra områden genom att t.ex. en producent använder det uppkomna

överskottet för andra ändamål, varigenom utsläppen av koldioxid fortsätter på samma nivå.

Detta är mest tydligt i projekt där effekterna från koldioxidsynpunkt ligger i att minska elbehovet och därigenom elproduktionen. Vad man i sådana projekt inte kan säkerställa, men bör bedöma, är om den kraft som blir "över" används till andra ändamål (fortsatt produktion). Vid åtgärder som t.ex. införande av lågenergilampor, är det också viktigt att veta hur lamporna används över tiden (dygns- och veckovis). Den besparing som uppkommer skall kunna relateras till hur elektriciteten produceras när lamporna används. Detta kan vara besvärligt beroende på att uppgifter rörande aktuell kraftproduktionen kan vara svåra att få för alla de tider som lamporna brukas.

Ett annat problem som gör energieffektiviseringsåtgärder svårbedömda är att olika projekt påverkar varandra. Om ett hus tilläggsisoleras kommer det att minska värmeåtgången, vilket i sin tur gör att om en värmepanna tidigare effektiviserats så kan den nu inte bidra till samma förbättring (minskade utsläpp) som tidigare eftersom dess utnyttjandetid inte blir lika lång.

Antag att något företag vidtar (finansierar) ett effektiviseringsprojekt i samarbete med någon fastighetsägare i syfte att minska utsläppen av koldioxid från ett fjärrvärmenät. Antag sedan att man går över till att elda med biobränsle. Det företag som redan minskat utsläppen av koldioxid genom effektiviseringsåtgärder kommer då att få se dessa åtgärders effekt elimineras eftersom pannägaren konverterar pannan till biobränsle.

Sammanfattningsvis kan vi konstatera att frågan om referensbanor måste angripas på ett pragmatiskt vis. För vissa projekt inom t.ex. kraftsektorn, som traditionellt har en förhållandevis lång framförhållning när det gäller investeringar, kan problemen möjligen bemästras liksom inom värmesektorn. Det inbördes beroendet mellan olika led är en komplicerande faktor. Erfarenheter från amerikanska projekt visar att i efterskott beräknade förändringar ofta är väsentligt mindre än de som kalkylerats innan projektet satts igång.

Inte minst incitamentet att definiera förutsättningarna för referensfallet som ogynnsamma, för att därigenom kunna tillgodoskriva projektet en stor effekt, gör att en noggrann analys bör göras i varje enskilt fall för att angivna reduktioner skall bli trovärdiga. De kontrollkrav som gemensamt genomförande innebär medför kostnader för administration som tillkommer. Dessa kan förväntas bli särskilt betydelsefulla för projekt på användarsidan, som berör många aktörer, men mindre för större projekt på produktionsidan. Avsaknaden av empiriska erfarenheter gör det svårt att uppskatta dessa

kostnader. Som jämförelse kan dock nämnas att administrationskostnader för vissa amerikanska energieffektiviseringsprojekt uppgår till ett tiotals procent av totalkostnaderna[47]. Svårigheten att beräkna referensbanor tilltar sannolikt när systemavgränsningen vidgas från projekt- till nationell nivå. Den hänsyn som då måste tas till indirekta effekter kan möjligen bemästras med energiprognosmodeller.

9.3 Läckageeffekter

Målsättningen med exempelvis gemensamt genomförande av energieffektivisering i är att begränsa de totala utsläppen av koldioxid Det finns därför anledning att beakta inte bara den omedelbara effekt som effektivisering eller bränslebyte kan ha utan även den totala effekt som återstår sedan hänsyn tagits till anpassningar och återverkningar i ekonomin. Man talar i detta sammanhang om s.k. läckageeffekter. Det är emellertid viktigt att uppmärksamma att läckageeffekter givetvis inte enbart uppstår som konsekvens av gemensamt genomförande. Läckageeffekter uppstår t.ex. också om ett land ensidigt väljer att bedriva en strikt klimatpolitik.

Läckagebegreppet har ännu inte fått någon entydig och preciserad innebörd. I detta sammanhang begränsar vi begreppets innebörd till att omfatta indirekta effekter på utsläppsutvecklingen av någon åtgärd mot utsläpp av växthusgaser, som inte beaktas vid den nettoberäkning som förutsätts ske enligt föregående avsnitt.

Läckageeffekter kan då beroende på systemavgränsningen uppträda inom mottagarlandet eller i andra länder. Läckageeffekter kan huvudsakligen uppträda på följande vägar:

a. pris- och inkomsteffekter
b. demonstrationseffekter

Frågan om pris- och inkomsteffekter är bekant bl.a. från energieffektiviseringprogram i industriländer. För s.k. demand side management projekt uppstår ofta en avvikelse mellan den på förhand beräknade energibesparingen och den som i efterhand kan noteras. I de fall kraftförsörjningen är baserad på fossila

---

[47] Se Joskow,, P. och Marron, D.B. "What does Utility Subsidized Energy Efficiency Really Cost". Science Volume 1993.

bränslen kan energianvändningens förändring direkt överföras i motsvarande mängd koldioxidutsläpp.

Som vi redovisade i föregående avsnitt pekar erfarenheter från USA på att nettoeffekten ofta är mindre än hälften av den i förväg beräknade. Detta tillskrivs ändrat beteende men också pris- och inkomsteffekter. När hushållsapparater blir effektivare åtgår mindre del av hushållsbudgeten till elräkningen. Elen blir relativt sett billigare och hushållen kan öka sitt utnyttjande av befintliga apparater och maskiner eller anskaffa ytterligare utrustning.

Dessa läckageeffekter innebär att den direkta koldioxidreduktionen ändras om man tar hänsyn till de följdverkningar som projektet får. En minskad efterfrågan på energi och i synnerhet på fossilbaserad energiproduktion påverkar marknaderna för fossila bränslen. En mekanism för detta är att efterfrågan på fossila bränslen vid given prisnivå faller som en följd av effektiviseringsåtgärder som då förutsätts vara icke-marginella.

Efterfrågeminskningen leder till ett prisfall och en ny jämvikt vid en mindre utsläppsvolym än den som föregick projektet men också större än den som man skulle få om den ursprungliga utsläppsvolymen reducerades med projektets direkta verkan på efterfrågan på fossila bränslen.

Hur stor denna läckageeffekt som vanligen åtminstone delvis kan antas föras vidare via de internationella marknaderna för naturgas, kol och olja blir i varje fall beror på hur utbuds- och efterfrågeelasticiteterna förhåller sig till varandra dvs. hur utvinningen av kol och olja påverkas av efterfrågebortfallet. Ju mer priskänslig utvinningen är desto mindre blir det prisfall som efterfrågeminskningen ger upphov till. Marknaderna för fossila bränslen skiljer sig åt på så vis att oljemarknaden är den som är mest internationaliserad, varför nästan varje lokal förbrukningsändring slår igenom på världsmarknaden. En minskad oljeförbrukning i något land innebär särskilt i det korta perspektivet att motsvarande mängd säljs någon annanstans i världen med åtföljande utsläppsförändring som följd. Utsläppet flyttas från en plats till en annan.Produktionen av olja är liksom gasproduktionen mycket kapitalintensiv. Oljeproduktionen är emellertid också mycket koncentrerad och tidvis föremål för kartellprissättning genom OPEC. Detta betyder att efterfrågebortfall med tendenser till prisminskningar kan komma att motverkas av utbudsminskningar. OPEC-länderna kan skära ner produktionen för att hålla priserna uppe. I den utsträckning detta sker minskar läckageeffekten i motsvarande mån.

Även gashandeln är till viss del karaktäriserad av fåtalskonkurrens och prissättningen ofta kopplad till oljeprisnoteringar.

Kolproduktionen i världen är i hög grad en industri som i första hand baserad på avsättning på lokala och nationella marknader. Detta gäller bl.a. USA, Ryssland och Kina, som är bland de största producenterna i världen. Den del av kolproduktionen som går i internationell handel är betydelsefull men begränsad. Den förhållandevis höga transportkostnadsandelen bidrar till denna begränsning. Detta betyder att effekten av minskad efterfrågan - på kol i t.ex. Kina i större utsträckning än vad som är fallet för olja beror på lokala avsättningsmöjligheter och att läckageeffekten begränsas i motsvarande omfattning[48].

Slutsatsen av denna diskussion blir att man vid gemensamt genomförande bör göra ett försök att analysera läckageeffekterna schematiskt och att en inriktning på projekt som minskar kolanvändningen har mycket som talar för sig.

Vidare leder de strukturella drag som kännetecknar de internationella bränslemarknaderna till slutsatsen att läckageeffekter knappast är fullständiga utan att även gemensamt genomförande som resulterar i en minskad oljeanvändning kan ha en gynnsam men något mer begränsad nettoeffekt på koldioxidutsläppen.

Läckageeffekter förekommer även när koldioxidskatter, kvantitativa regleringar eller överlåtbara utsläppsrätter tillämpas i en begränsad ländergrupp. Verksamheter som är energiintensiva antas ofta vara känsliga för energiskatter och medges därför undantag för att man vill undvika den läckageeffekt som skulle bestå i att de till följd av beskattningen väljer att flytta till andra länder.

När det gäller t.ex. verkningarna av koldixoidskatter inom t.ex. OECD-länderna på omlokalisering av industri eller energianvändning till länder med mindre eller helt utan koldioxidrestriktioner har en rad analyser gjorts som har viss relevans även för de läckageeffekter som uppstår vid gemensamt genomförande.

OECD har nyligen berört frågan med hjälp av simuleringar med den s.k. GREEN-modellen och erhåller då läckageeffekter som uppgår till högst 16 % i olika fall där man utnyttjar en koldioxidskatt för att begränsa eller stabilisera utsläppen. För låg priskänslighet på kol dvs. om man antar att kolet säljs på

---

[48] En speciell form av gemensamt genomförande är att betala olje- eller kolproducenter för att inte producera.

världsmarknaden till vilket pris som helst uppgår läckageeffekten till 50 %. Manne har beräknat läckageeffekten till ungefär 30 %.[49]

Det bör framhållas att från samhällsekonomisk synpunkt det knappast är lämpligt att söka minimera läckageeffekterna för enskilda projekt i sig utan i stället se till de totala nettoeffekterna inom mottagarlandet. Det är vidare värt att understryka att gemensamt genomförandeprojekt även kan utformas så att de utöver läckageffekter även kan ha från klimatpolitisk synpunkt sett positiva indirekta effekter såsom spridning av kunskap och teknik. Dessa bör självfallet beaktas men är vanligtvis svåra att kvantifiera. Det bör också noteras att svårigheten att kvantifiera såväl direkta som indirekta effekter särskilt utmärker åtgärder som är inriktade på slutanvändare inom t. ex. hushållssektorn.

Detta innebär sannolikt att i första hand större väl definierade projekt genomförs där överblick av direkta och indirekta effekter jämte ett trovärdigt referensscenario kan åstadkommas.

Förekomsten av läckageeffekter kan också ses i ett positivt ljus. I klimatkonventionen bereds utvecklingsländerna utrymme för ekonomisk utveckling. Industriländernas begränsningar av utsläppen och tillämpning av koldixoidskatter kan innebära att industrin flyttar eller etableras i utvecklingsländer som saknar begränsningar i dessa hänseenden och därför får ett bidrag till sin ekonomiska utveckling och industrialisering.

9.4 Gemensamt genomförande mellan länder med eller utan kvantitativa mål

Så länge ingen kvantitativ avräkning behövs, krävs heller ingen strikt beräkning av hur mycket man faktiskt har åstadkommit när det gäller att minska de globala utsläppen. Först när vinsten, eller nyttan av effekten skall fördelas uppstår problem.

Behovet av att mäta effekten av insatser i andra länder uppstår då man vill avräkna sådana utsläppsförändringar mot egna ökningar gentemot någon utfästelse att minska utsläppen.

---

[49] Se Manne, A. "International Trade: The impact of unilateral Carbon Emission limits" The Economics of Climate Change. OECD Paris 1994.

Ju mer bindande denna utfästelse är desto större blir behovet av gemensamt genomförande men inte nödvändigtvis intresset för kontroll. Tvärtom kan det ju från konventionspartens synpunkt sett framstå som lockande att överdriva effekten av åtgärderna som ju ändå endast marginellt kan bidra till lösningen av det global problemet och tendenser att åka snålskjuts kan därför utveckla sig.

Behovet av kontroll av uppnådda resultat sammanhänger därför med dels graden av förtroendefullt samarbete mellan parterna dels med graden av bindning i det eventuellt gemensamma målet. Som vi snart skall diskutera är det betydelsefullt att se på de skilda fall som uppstår, antingen att endast den ena eller att båda parter har bindande åtaganden.

I Montrealprotokollet finns regler som innebär att vissa parter kan överföra produktionsvolymer av de reglerade ozonnedbrytande ämnena mellan varandra. En för utsättning för detta är givetvis att den totala produktionen inte överstiger de volymer som är tillåtna enligt avtalet. I klimatkonventionen saknas för närvarande kvantitativa åtaganden för parterna. Möjligheterna att överföra utsläppsförändringar mellan parterna är därför begränsade. En övergång till kvantitativa åtaganden av något slag är sålunda en nödvändig förutsättning för att möjliggöra s.k. krediteringar i framtiden. Med *kreditering* avses att en part får rätt att tillgodoräkna sig åtgärder genomförda hos någon annan part. En motsvarande *debitering* förutsätts i regel ske hos den senare parten.

I de diskussioner som förs i anslutning till klimatförhandlingarna har anförts en rad skilda ståndpunkter vad gäller kreditering i samband med gemensamt genomförande. Å ena sidan har förekommit finns argument för att tillåta kreditering för alla åtgärder som finansieras i andra länder, förutsatt att det finns referensbanor eller motsvarande. Å andra sidan har också många krav rests på att kreditering enbart får förekomma för parter som utfäst att minska sina nationella utsläpp. Denna ståndpunkt bygger bl.a. på farhågor om att vissa OECD-länder skulle kunna utnyttja den ekonomiska stagnationen i Östeuropa som motvikt mot egna utsläppsökningar. Man har också föreslagit att ökningar av koldioxidutsläpp i de industrialiserade länderna inte skulle kunna räknas av mot skogsplanteringsprojekt i utvecklingsländerna. En viktig fråga i detta sammanhang är också om enbart de s.k. Annex I-länderna sinsemellan skall ha möjlighet till gemensamt genomförande. I följande avsnitt diskuteras något mer ingående vilka konsekvenser gemensamt genomförande inom klimatkonventionen kan få mellan olika grupper av länder.

9.4.1 Gemensamt genomförande mellan länder med kvantitativa mål - en principdiskussion

I detta fall förutsätts att två parter med bindande kvantitativa åtaganden beslutar att utnyttja möjligheten till gemensamt genomförande.[50] Vidare förutsätts att utsläppen kan beräknas på ett tillförlitligt sätt i båda länderna

Det ena landet A finansierar ett projekt i land B för att åstadkomma en viss utsläppsminskning.

En utsläppsökning i land A kan alltså därmed kompenseras av en utsläppsminskning i land B. Härmed föreligger också förutsättningar att A kan krediteras och B debiteras för åtgärden i förhållande till ett tänkt åtagande enligt klimatkonventionen.

För klimatarbetet i stort kan detta innebära - om stora kostnadsskillnader föreligger när det gäller åtgärder i de båda länderna - antingen att land A kan genomföra sin ursprungligen utfästa utsläppsminskning till lägre kostnader eller att land A genom åtgärden i land B totalt sett åstadkommer mer utsläppsminskning än om investeringen skett i det ena landet. Möjligheten till gemensamt genomförande för land A kan också innebära att detta land på sikt är berett att acceptera större utsläppsminskningar än om möjligheten till gemensamt genomförande inte skulle finnas. För land B kan emellertid möjligheterna till gemensamt genomförande leda till andra överväganden, t.ex. att minska sina egna ambitioner på klimatområdet i förvissningen om att det finns andra länder som är villiga att finansiera åtgärderna.

Mottagarlandet blir ansvarigt för att den reduktion som gemensamt genomförande svarar mot verkställs. Reduktion kan, men behöver inte, vara knuten till specifika projekt. Investerarlandet kan genom ett bilateralt avtal erhålla en rätt att åberopa en viss minskning i mottagarlandet jämfört med referensbanan som sedan landet själv ombesörjer genom projekt eller tillämpning av administrativa eller ekonomiska styrmedel. Skillnaden i utvecklingsnivå, kunskap mm kan dock även i detta fall innebära att investerarlandet bistår med att identifiera ett antal projekt som jämte andra åtgärder säkerställer den avtalade reduktionen.

Denna form av gemensamt genomförande uppfyller om utsläpppstaken är bindande på nationell nivå delvis de förutsättningar som ett system med

---

[50] Diskussionen i detta avsnitt och det följande bygger delvis på Bohm, P. "Efficiency Implications of FCCC Joint Implementation - with Special Reference to Carbon Emissions Reductions", Stockholms universitet 1994.

överlåtbara utsläppsrätter kräver för att leda till en effektiv inriktning av åtgärderna mot klimatförändringar.

En förutsättning är då att enighet råder om referensutvecklingen för deltagande länder vilket ju motsvarar frågan om hur den ursprungliga fördelningen av utsläppsrätter skulle se ut.

9.4.2 Gemensamt genomförande när mottagarlandet inte har något kvantitativt åtagande

Förutsättningen i detta fall är att ett land (A) med kvantitativa åtaganden och ett land (C) utan kvantitativa åtaganden beslutar om gemensamt genomförande. Gemensamt ingår dessa länder ett avtal som innebär att land A finansierar åtgärder för att minska utsläpp av koldioxid genom exempelvis skogsplantering eller övergång från kolkraftverk till gaskraftverk i land C. Uppskattningen av effekterna i land C måste i detta fall göras mot en referensutveckling på projektnivå och därmed försvåras också bedömningen av vilka de samlade effekterna blir för det globala klimatarbetet. Möjligheterna att bedöma resultatet av vidtagna åtgärder är begränsande om det inte finns tillgång till tillförlitliga uppgifter om referensutveckling. m.m. Därför uppstår också påtagliga problem vid eventuell kreditering för investerarlandet.

För att motverka negativa effekter har en utväg föreslagits vara att endast en del av den beräknade klimateffekten skulle kunna läggas till grund för avräkning eller kreditering mot investerarlandets utsläppsökning. Med en sådan partiell avräkning ökar investerarlandets kostnad för att uppnå en viss utsläppsminskning och det kan därför ifrågasättas i vad mån intresset för gemensamt genomförande kan vidmakthållas inom ramen för ett sådant system.

De långsiktiga konsekvenserna för konventionsarbetet genom att tillåta gemensamt genomförande även med länder utan kvantitativa åtaganden har mot bakgrund av överväganden av detta slag varit föremål för omfattande diskussioner i klimatsamarbetet.

De alternativ som redovisats här får uppfattas som renodlade teoretiska fall. Nationella åtaganden som nu föreligger framstår som förhållandevis föga förpliktande. Bland östländerna som också finns upptagna i Annex 1 har endast några få, Ryssland och Polen, uppgivit förberedande planer på nationella delmål.

Ett bindande bilateralt åtagande med ekonomisk kompensation på ländernivå framstår i förhållande till den aktuella situationen som avlägsen. I det fall avslut görs om projekt av mindre omfattning kan bristen på uppfyllelse komma att försvinna i andra variationer kring målet, varför det kan vara svårt att utkräva ansvar.

9.5 Gemensamt genomförande på svavelområdet

En bestämmelse som möjliggör gemensamt genomförande har som tidigare nämnts även införts i det nya svavelprotokollet inom Genèvekonventionen. Konventionens styrelse har getts möjlighet att besluta om regler och procedurer för gemensamt genomförande. Även om det nya svavelprotokollet bygger på kvantitativa åtaganden för all parter är frågan om gemensamt genomförande komplicerad på svavelområdet. Detta har främst att göra med att svavelutsläppen ger upphov till olika effekter beroende av var utsläppen sker. En överflyttning av en viss mängd utsläpp mellan två länder kommer i de flesta fall att leda till konsekvenser för övriga länder. En förutsättning för att gemensamt genomförande skall kunna förverkligas torde därför vara att parterna kan enas om något förfarande som säkerställer tredje lands intressen vid eventuella framställningar av gemensamt genomförande. En av de tänkbara metoderna är att särskilda utbytesförhållanden fastställs parvis för alla ingående parter. Detta skulle emellertid innebära att en förhandling om ett sådant avtal skulle kunna inbegripa upp till ett tusental utbytesförhållanden. Det arbete som för närvarande pågår inriktas därför mot att utforma ett något mindre komplicerat system för gemensamt genomförande med målet att regelsystemet skall garantera tredje parts intressen och inte strida mot protokollets övergripande mål.

Mot bakgrund av den aktuella situationen i Sverige vore det dock knappast tänkbart att se på utsläppsökningar i Sverige utan man finge då se på en ensidig form av gemensamt genomförande där mottagarländer i Central- och Östeuropa fick ersättning för svavelreducerande åtgärder vilka på marginalen balanserades mot kostnaderna för att reducera nedfallet i Sverige.

9.6 Sammanfattning

Till skillnad från gängse styrmedel som påverkar och relateras till faktiska mätbara utsläpp avser gemensamt genomförande som det vanligen definieras en skillnad mellan faktiska utsläpp och en hypotetisk referensbana. Detta innebär stora problem för ansatsen och fordrar i en tillämpningsfas ett väl utbyggt kontroll- och administrationssystem och även betydande hanterings- och transaktionskostnader. En följd är att reduktionskostnaderna för särskilt små eller på många aktörer utspridda gemensamt-genomförande-projekt blir högre än de förhandsberäkningar som gjorts eller de projektkostnader som nu noteras för pilotprojekt.

Referensbanor måste konstrueras för enskilda fall med de särskilda omständigheterna i beaktande. Kraft- och energisektorn kännetecknas i vissa fall av långsiktighet vilket underlättar något.

Riskerna för strategiskt beteende från båda sidor är ett betydelsefullt problem vid gemensamt genomförande.

Gemensamt genomförande bör utföras bland/med länder som har kvantitativa åtaganden då kontroll och ansvar kan överföras på mottagarlandet och dess nationella myndigheter.

Även på nationell nivå är det svårt att konstruera godtagbara referensutvecklingar, vilket erfarenhet från energiprognoser visar. Särskild gäller detta de från kostnadssynpunkt intressanta länder som nu är i en övergångsfas till marknadsekonomi.

S.k. läckageeffekter uppkommer vid gemensamt genomförande vid minskad efterfrågan på fossila bränslen. Deras storlek är betingad av hur genomslaget blir av åtgärderna på de internationella bränslemarknaderna.

Effekter av detta slag uppträder även vid beskattning av utsläpp. Läckageeffekterna bör beräknas såvitt möjligt i varje enskilt fall, men inte nödvändigtvis minimeras.

På svavelområdet försvåras tillämpningen av gemensamt genomförande av att utsläppsökningen inte utan vidare kan växlas mot minskningar i andra länder. Effekterna för utomstående parter/länder måste beaktas om källornas utsläppsmönster skiljer sig åt.

10 Fördelnings- och utvecklingsfrågor vid gemensamt genomförande

10.1 Inledning

I detta kapitel redovisas och diskuteras några av de förslag och farhågor som aktualiseras då man söker introducera ett internationellt system för gemensamt genomförande.

Kapitlet behandlar inledningsvis frågor av övergripande slag. I avsnitt 10.2 ser vi på gemensamt genomförande från rättvisesynpunkt. Därpå diskuteras i avsnitt 10.3 översiktligt hur suveränitetsaspekter kan komma att aktualiseras när tillsyn eller markanvändning bestäms på villkor som reducerar mottagarlandets överhöghet.

I avsnitt 10.4 behandlas frågan om hur gemensamt genomförande påverkar mottagarländernas vilja och kostnader för framtida åtaganden.

I avsnitt 10.5 avhandlas hur gemensamt genomförande påverkar den tekniska utvecklingen.

Kapitlet avslutas med en sammanfattning av våra slutsatser.

10.2 Rättvisa

10.2.1 Utgångsläget

I klimatkonventionen har fördelningsfrågan fått särskild betydelse. Detta får ses mot bakgrund av kopplingen mellan miljöfrågorna och ekonomisk utveckling och de ekon från den sk nord-syddialogen som kunde höras under Riokonferensen. Syftet med konferensen var just att behandla miljö *och* ekonomisk utveckling. Fattiga och rika länder ställdes inför ett mycket omfattande och gemensamt problem. De fattiga länderna betonade de rika ländernas ansvar och underströk behovet av utveckling och resursöverföring

från industriländerna. Industriländernas välstånd och utveckling av transporter, industri, jordbruk och skogsbruk har till stor del byggt på tillgång till fossilt bränsle och uppodling. Utvecklingsländerna måste ha samma möjlighet.

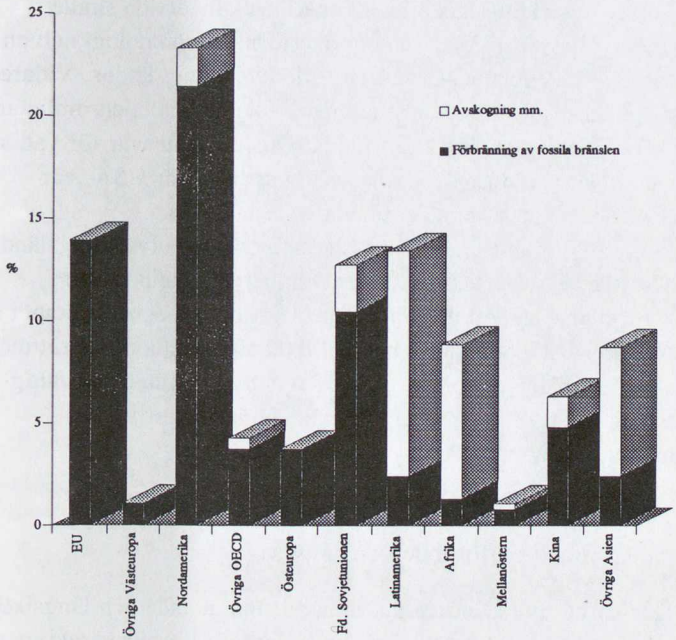
För minskningar av utsläpp av gränsöverskidande luftföroreningar som påverkar en större region är det ofta så att det reducerande landet har stor del av den direkta nyttan för egen del och att den avtar mer eller mindre koncentriskt med avståndet från spridningskällan. Egenintresset och den urskiljbara nationella nyttan gör det då jämförelsevis enkelt att angripa frågeställningarna om vem som skall betala för reduktionen. Detta förhållande påverkas dock till en del när det gäller försurning av att vi i Sverige exempelvis har långt känsligare jordarter än de kontinentala delarna av Europa och därför har ett större intresse än de kontinentala länderna av långtgående åtgärder. Förhärskande vindriktningar medför också att nyttan av utsläppsreduktion förskjuts länderna emellan.

Klimatfrågan är i detta hänseende speciell. Det saknas samband mellan var på jorden utsläppen äger rum och deras klimatpåverkan. Verkningarna är globala men effekterna på enskilda länder bedöms bli olikartade. För kanske första gången med undantag av åtgärder mot det stratosfäriska ozonlagrets förtunning, vidgas rättvise- och fördelningsaspekterna när det gäller åtaganden att omfatta samtliga jordens länder. De ekonomiska konsekvenserna blir olika för t.ex. oljeproducerande länder, vilkas intäkter minskar, och låglänta öar som riskerar att översvämmas. Den mycket nära kopplingen mellan ekonomisk utveckling och utsläppen av växthusgaser, och då i synnerhet koldioxid, gör frågan om hur anpassningsbördan och åtgärdskostnaderna skall fördelas framträdande. Utan möjlighet till utsläppsökningar anser man att utvecklingsländernas möjligheter till just utveckling beskärs. Ett sådan utrymme måste därför lämnas och detta ingår också som en förutsättning i klimatkonventionen.

Detta synsätt grundas på det nära historiska samband som industriländerna visar mellan BNP- tillväxt och förbrukning av fossila bränslen.(se figur 10.1).

Industriländerna har genom åren svarat för huvuddelen av utsläppen av koldioxid och särskilt de som härrör från användningen av fossila bränslen. I figuren redovisas regionala bidrag till den ökande koldioxidkoncentrationen i atmosfären under perioden 1800-1990. Västeuropa och Nordamerika svarar sammantaget för 40 % och de s.k. Annex-1-länderna för ca två tredjedelar av de ackumulerade utsläppen.

Figur 10.1 Världens ackumulerade koldioxidutsläpp (inkl minskad assimilation) mellan åren 1800 och 1990 fördelat på regioner (%).



Källa: Efter Den Elzen, M., Janssen, M., Rotmans, J., Swart, R. and De Vries, B "Allocating constrained global carbon budgets". International Journal of Global Energy Issues, Vol 4 Nr 4, 1992

Figurens ljusare delar representerar minskad upptagning av koldioxid till följd av avskogning. De relativt små bidragen från de industrialiserade länderna beror på att uppodlingen i dessa länder väsentligen hade skett redan före år 1800. Motsatsen är fallet för de utvecklingsländer som står i början av sin industrialisering. För dessa är bidraget från fossilbränsleanvändning ännu lågt.

Dessa iakttagelser och rådande inkomst och förmögenhetsfördelning i allmänhet dvs förmågan att finansiera åtgärder har tjänat som argument för att industriländerna skall ta ledningen i kampen mot klimatförändringar och dess skadliga effekter.

Detta har varit en utgångspunkt för fördelning av ansvar och åtaganden i klimatkonventionen.

Utvecklingsländerna deklarerade mycket tidigt att man inte skulle förvänta sig några kvantitativa åtaganden från deras sida inom den närmaste framtiden. Däremot förväntade utvecklingsländerna att en klimatkonvention skulle innehålla åtaganden för industriländerna om överföring av teknologi och en fond för överföringar av ekonomiska resurser till utvecklingsländer. Vidare krävde utvecklingsländerna att en konventionen skulle innehålla ett omfattande principavsnitt, bl.a. med syfte att slå fast industriländernas ansvar för vad som hänt hittills med klimatet. Industriländerna, med undantag för USA, var inledningsvis inställda på att förhandla om åtaganden.

Ett tämligen negativt mottagande från både industri- och utvecklingsländer fick tanken att kostnadseffektivitet skulle vara en viktig princip för ett klimatavtal. Utvecklingsländerna hade ju presenterat en rad egna principer som ansågs vara av överordnad karaktär syftande till att säkerställa deras rättmätiga behov av varaktig och hållbar ekonomisk tillväxt och avskaffande av fattigdom. Dessa mål är i konventionen överordnade begränsningar av utvecklingsländernas utsläpp.

10.2.2 Gemensamt genomförande och rättvisa

Verkningsfulla åtgärder mot klimatförändringar är omfattande och långsiktigt inriktade. Hur insatserna och bördan fördelas är centralt för hur varaktigt en global politik kan bedrivas. Redan genom att ansluta sig till klimatkonventionen accepterar parterna vissa fördelningseffekter. Endast om de egna åtagandena är rättvisa kan man förvänta att länder accepterar och lever upp till dem. Fördelas insatser eller bördor på ett vis som ej uppfattas som rättvist eller fördelaktigt kan parterna komma att ställa sig utanför konventionen och åka snålskjuts på andra länders åtgärder. En följd kan bli att det internationella samarbetet bryter samman. Rättvis fördelning är därför en förutsättning för en varaktig och därför effektiv klimatpolitik. På intäktssidan är effekterna av konventionen och åtaganden svårbedömda. Konventionen anger dock att särskild hänsyn bör tas till parter som är särskilt sårbara.

Förmögenhetseffekter uppstår inte enbart genom vidtagna åtgärder utan också genom att fossila bränslen missgynnas av konventionen - värdet av reserver och produktion faller medan icke fossila bränslen och energislag,

t.ex. vattenkraft, i stället gynnas. Vissa slag av naturresurser stiger i värde och andra faller i värde.

En vanlig invändning är att gemensamt genomförande möjliggör att de rika länderna köper sig fria genom gemensamt genomförande från annars nödvändiga åtgärder i det egna landet. Gemensamt genomförande enligt detta sätt att se gör att det blir möjligt att för ytterligare en period upprätthålla konsumtionsmönster och livsstil utan anpassning till ett ekologiskt hållbart energisystem och den teknikutveckling som en sådan anpassning erfordrar. Enligt ett motsatt synsätt ökar möjligheten till en mer välavvägd anpassning med bl.a. minskad kapitalförstöring genom gemensamt genomförande.

I trivial mening är det naturligtvis riktigt att man också beträffande en till ömsesidig fördel verkställd gemensamt-genomförande-transaktion kan anse att köparen/investeraren köper sig fri från att genomföra motsvarande reduktion på ett mindre effektivt sätt själv på hemmaplan och till högre kostnad. Detta är dock egentligen inte till sin karaktär annorlunda än att den arbetsdelning och specialisering som rationell resurshushållning och frihandel bygger på. Det är inte uppenbart att de för- och nackdelar, som är förenade med sådan specialisering är avvikande från de som internationellt samarbete och handel i övrigt grundas på.

För ett utnyttjande av gemensamt genomförande som det redovisats i föregående kapitel talar enligt vår mening en rad skäl.

Utgångspunkten för klimatpolitiken bör vara att de resurser och uppoffringar som görs för att minska klimateffekten utnyttjas på bästa sätt oberoende av geografisk belägenhet för insatserna och med vederbörlig hänsyn till de negativa och positiva effekter som är förenade med varje projektinsats. Sedan man väl enats om att industriländerna skall stå för resurserna saknas det således anledning att mer än nödvändigt genom begränsningar och villkor tvinga dem att genom insatser i det egna landet åstadkomma mindre effekter än vad som vore möjligt genom att satsa motsvarande resurser utomlands.

Att industriländerna har tagit ledningen och en stor del av ansvaret bör alltså enligt vår uppfattning inte nödvändigtvis innebära att åtgärderna av förmenta rättviseskäl förläggs i dessa länder. En sådan tolkning av rättvisebegreppet skulle ju innebära att man undandrar insatserna mot växthuseffekten resurser svarande mot kostnadsskillnaderna mellan de olika åtgärderna och i så måtto en ren misshushållning. En utbredd användning av gemensamt genomförande kan innebära att den nytta som är förenad med de av industriländerna betalda resursöverföringarna är att föredra inte blott för

industriländerna utan även för mottagarländerna som ju därigenom erhåller resurser för sin utveckling samt del i den kollektiva nyttighet som ett mindre omfattande klimatförändringar förutsätts vara. Härtill kommer att utsikterna attt uthålligt förankra en långsiktigt inriktad politik antagligen förbättras om industriländernas åtgärdsutrymme vidgas och en så långt möjligt effektiv fördelning av insatserna åstadkommes.

Rättviseargumentet anknyter också till farhågor, historiskt grundade och i viss mån pånyttfödda av erfarenheterna från vissa aktuella projekt att utvecklingsländerna skulle genom gemensamt genomförande komma att avyttra sina reduktionsmöjligheter till ett alltför lågt pris eller i övrigt ofördelaktiga villkor.. Sådana farhågor kan naturligtvis anföras mot varje transaktion som bygger på frivilliga överenskommelser mellan två parter där information, förmögenhet eller makt är ojämnt fördelad. För att avhjälpa de problem som kan uppstå eller befaras vid sådana ojämlika förhållanden kan man dock tänka sig att de projekt som genomförs gemensamt förutsätts uppfylla vissa normer. Villkor kan ställas på den nationella motparten att utvecklingsmål och lokala hänsyn och behov beaktas. Kriterier kan också styra länderinriktningen mot mottagarländer med folkligt förankrade regimer. Insyn från internationella organ knutna t.ex. till klimatkonventionen kan också bidra till att korrigera felaktigheter eller i värsta fall t.o.m. häva möjligheten att tillgodoräkna vinsten av missriktade insatser.

I det något längre perspektivet får man tänka sig att informationsbrist och andra obalanser kan komma att motverkas av en tilltagande konkurrens på köparsidan som driver upp ersättningen och kvaliteten på projekten och ger utvecklingsländerna möjlighet att så långt marknaden medger inhämta information om det bästa alternativet.

Gemensamt genomförande blir under dessa förutsättningar inte ett hinder för en rättvis klimatpolitik utan möjligen ett medel att förena rättvisa och effektivitet. En förutsättning är då att de tillämpningsproblem som diskuteras i kap 9 kan lösas så att bl.a kravet på att additionalitet tillgodoses. Begränsningar rörande omfattningen av gemensamt genomförande är på det övergripande planet inte en rättvisefråga.

En avvägning som föreslås mellan åtgärder på hemmaplan och utomlands får därför grundas på andra överväganden än rena rättviseskäl. Sådana överväganden kan grundas på trovärdighets- och kontrollaspekter, dvs. att man vill säkerställa genom åtgärder under egen jurisdiktion att utsläppsminskningar/sänkökningar faktiskt realiseras. Trovärdighetsaspekten är viktig. Sett från

utvecklingsländernas sida torde det vara en avsevärd skillnad om gemensamt genomförande med strikt övervakning och kontroll bedrivs och förespråkas av länder som genom en aktiv energi- och klimatpolitik också på hemmaplan åstadkommit väsentliga utsläppsförändringar jämfört med gemensamt genomförande innefattande föga kontrollerade skogsprojekt som utgör alibi för brister i energibeskattning och -politik i hemlandet. I klimatkonventionen har industriländerna utfäst sig att ta ledningen och i praktiken kommer detta nog att innebära åtminstone i en inledande fas medan förutsättningarna kring gemensamt genomförande klarnar att verksamheten bedrivs i begränsad omfattning.

I syfte att motverka informations- eller marknadsbrister har anförts[51] att utvecklingsländernas intressen skulle kunna tillgodoses genom att man ansätter ett prisgolv för gemensamt genomförande, vilket dock förutsätter en internationell klareringsanstalt. De huvudsakligen negativa erfarenheter som internationella råvaruavtal representerar när det gäller prisreglering talar emot sådana försök.

Man kan naturligtvis befara att gemensamt genomförande kan leda till missbruk av industriländernas maktposition. Härav bör dock i första hand slutsatsen vara att en internationell kontroll och övervakningsapparat är aktuell och inte att man bör avstå från gemensamt genomförande överhuvudtaget eller att fordra att viss andel av ansträngningarna sker på hemmaplan.

I så fall avhänder man ju inte blott världen en kostnadseffektiv lösning utan även utvecklingsländerna från en kollektiv nyttighet. Dessutom får man ta i beaktande att insatser endast inom utvecklade länder inte i längden räcker för att klara de långsiktiga mål som t.ex. IPCC omfattar och att gemensamt genomförande kan tjäna som en övergång till mer omfattande åtaganden för utvecklingsländerna.

Till sist bör framhållas att frågan om inkomst- och förmögenhetsfördelning i världen inte helt kan lösas inom ramen för klimatpolitiken. Gemensamt genomförande kan emellertid inom ramen för klimatkonventionens bestämmelser bidra till en resursöverföring till bl.a. utvecklingsländerna.

---

[51] Se t.ex. Merkus, H. "The Framework Convention on Climate Change, Some Thoughts on Joint Implementation. CCD Paper 11. Ministry of Housing Physical Planning and the Environment. The Netherlands 1992.

10.3 Suveränitet

Under Riokonferensen intog meningsmotsättningar angående patenträtt för biologiska ämnen och arter en framskjuten plats i diskussionen kring biologisk mångfald. I tidigare kolonier eller nyligen frigjorda östländer har den nationella kontrollen och suveräniteten inte minst över naturresurser ofta ett högt värde.

Även i diskussionen rörande åtgärder mot klimatförändringar aktualiseras frågan om resurskontroll och suveränitet. Frågan om suveränitet rör främst skogsplantering där mycket långfristiga kontrakt har blivit aktuella.

Utvecklingsländernas farhågor får ses mot bakgrund av deras historiska erfarenheter och deras aktuella situation. Den internationella diskussionen kring gemensamt genomförande är också i hög grad fokuserad på skogsvård och skogsplantering.

Det skall framhållas att internationellt samarbete under t.ex. miljökonventioner alltid innebär att nationer ger upp delar av sin suveränitet och att detta är en självklar del i samarbetet. En del av den nationella bestämmanderätten underkastas eller regleras av övernationella organ. Parterna godtar sådana inskränkningar i suveräniteten om de bedömer att de fördelar som miljöavtalet medger överväger de nackdelar som minskad nationell kontroll innebär.

Beskogningsprojekt kan komma att leda till konflikter rörande äganderätt även om hittillsvarande projekt inte syftar till äganderätt från investerarländernas sida. Projekten innebär dock att mycket långsiktiga kontrakt ingås beträffande markutnyttjande och värdlandets suveräna kontroll över sina naturresurser rubbas. Projektet kan innebära att värdlandet för mycket lång tid frånsäger sig möjligheten att utnyttja stora arealer till alternativa ändamål.

De konflikter som kan uppkomma som en följd av exempelvis nationalisering får i de fall de rör åtaganden stat-till-stat sannolikt lösas under internationell lag eftersom länderna sinsemellan sannolikt är ovilliga att underkasta sig det andra landets lagar. På företagsnivå kan man tänka sig att värdlandets lagstiftning tillämpas eller alternativt att man internationaliserar eventuella tvistigheter. Många utvecklingsländer har intagit hållningen att investeringsavtal mellan länder och stater inte är internationella i den mening att de kan prövas enligt internationell lag. De industrialiserade länderna vänder

sig emot detta. Frågan är aktuell eftersom flera stater har eller överväger att starta demonstrationsprojekt i vilka privata företag är involverade.

Även GEF har initierat en diskussion av hur privat företag kan delta i gemensamt genomförande och hur riskerna i så fall kan reduceras eller överföras till exempelvis Världsbanken. I dessa fall är det lämpligt eller kanske t.o.m. nödvändigt att de deltagande staterna enas om hur den suveräna rätten att avgöra vilken lagstiftning som skall tillämpas påverkas av avtalet.

En väg ut ur detta komplex, åtminstone under en uppbyggnadsfas, kan vara att investerarländerna replierar på det nätverk av bilaterala investeringsskyddsavtal som ingåtts ländervis och som anknyter till den sk Washingtonkonventionen (ICSID).

10.4 Berövar man genom gemensamt genomförande utvecklingsländerna deras möjligheter till framtida kreditering?

En invändning mot gemensamt genomförande har varit att sådana projekt skulle över tiden leda till att projekt med låga kostnader genomfördes till nytta för investeringsländerna, varefter endast dyrare projekt skulle återstå när utvecklingsländerna antar kvantitativa målsättningar för utsläppsutvecklingen.

På detta vis skulle utvecklingsländernas incitament att i ett senare skede ansluta sig till konventionen och en kvantitativ målsättning urholkas.

Ett exempel som anförts på projektnivån är att en övergång från kol till gasbaserad elproduktion innebär att framtida reduktionskostnader ökar.

Flera möjligheter föreligger att lösa det föregivna problemet. Till att börja med kan man konstatera att gemensamt genomförande förutsätts vara ett frivilligt ömsesidigt åtagande och att man kan förutsätta att mottagarlandets regering alltså bör kunna som i andra fall göra en avvägning av kostnader och intäkter över tiden. Härtill kommer att den kreditering som är förbunden med gemensamt genomförande kan göras tidsbegränsad och att reduktionsutrymmet efter kontraktets utlopp kan återgå till värdlandet och investerarlandet alltså då får genomföra nya projekt vilka byts mot de gamla. Detta ligger också i linje med de krav som suveränitetshänsyn väcker.

Slutligen kan man genom att redan nu enas om att de målsättningar som skulle aktualiseras för utvecklingsländerna i en framtid frigörs från deras historiska nivåer till skillnad från vad som nu "gäller" för Annex-1-länderna skulle varken reduktionskraven eller rätten att släppa ut relateras till 1990 års

nivåer. Härigenom kan man uppnå en lösare koppling till utsläppsnivån men kostnaderna för att reducera utsläppen måste ändå i sista hand bero på från vilken nivå detta sker och vilka åtgärder som redan är vidtagna.

Ett sätt att angripa frågan är naturligtvis att föreskriva att de länder med vilka gemensamt genomförande inleds skall ha kvantitativa åtaganden eller åtminstone vara anslutna till eller ansluta sig till Annex 1. I så fall kan man ju anta att det nyanslutna mottagarlandet i första hand självt ser om sitt hus och gör en egen avvägning av utrymmet för gemensamt genomförande.

10.5 Teknikutveckling och tekniksprid ning

Mot utnyttjandet av gemensamt genomförande anförs också att ett utbrett tillvaratagande av kortsiktigt kostnadseffektiva reduktionsmöjligheter skulle kunna äventyra den långsiktiga anpassning av livsstil, strukturell utveckling och teknikinnovation som uppfattas som nödvändig om konventionens syften skall kunna nås.

För gemensamt genomförande kan å andra sidan anföras att sådana projekt bidrar till en betydelsefull tekniksprid ning och introduktion av bättre metoder för energiförsörjning och användning.

Omfattningen av gemensamt genomförande som ett medel för att uppnå reduktioner av utsläppen kan påverka den tekniska utvecklingen men också tekniksprid ningen: Nettoeffekten kan bli en långsammare takt i reduktionen av utsläpp i det sk investerarlandet medan utsläppsminskningarna i övriga delar av världen blir större än annars.

Påverkan av gemensamt genomförande på teknikutvecklingen är svår att uppskatta men är inte nödvändigtvis negativ. Det är inte heller självklart att teknikutvecklingen forceras om åtgärderna ges en nationell inriktning. Dock kan regleringar av t.ex. miljöskäl i och för sig medföra att teknikutvecklingen påskyndas men i godtycklig och oavvägd omfattning. Teknikutvecklingen bör dock inte ställas i motsatsställning till tekniköverföring till andra länder. Genom att de samhällsekonomiska kostnaderna för åtgärder mot klimatförändringar kan reduceras genom gemensamt genomförande kan medel frigöras till en ökad insats på FoU-sidan. Forskningsinsatser ingår som en betydelsefull del i den nu antagna svenska klimatstrategin. Forskning och teknikutveckling stimuleras av de koldioxidskatter som tillämpas. Dess omfattning härutöver bör enligt vår uppfattning styras av direkta och specifika

prioriteringar hellre än genom ytterligare låsningar och regleringar av koldioxidutsläppens omfattning.

När det gäller gemensamt genomförande anförs ibland att man bör satsa på eller t.o.m. föreskriva att BAT (bästa tillgängliga teknik) bör användas. Man vill därigenom, till en merkostnad, säkerställa att projektet ger ett nettotillskott till utsläppsminskningen och inte skulle komma till stånd utan investerarpartens agerande. Genom att göra åtgärden tillräckligt kostsam kan man förvissa sig om att den utgör ett tillskott till insatserna för utsläppsminskningar. Härtill kommer dock också att man på detta vis skulle få en tekniköverföring av mer avancerat slag och att detta skulle kunna bidra till att stimulera teknisk innovation.

Denna effekt får enligt vår uppfattning möjligen ses som en - inte alltid självklart - värdefull bieffekt som inte i sig motiverar att man föreskriver BAT om kravet på "additionalitet" kan tillgodoses på annat vis. Förhållandena i mottagarländerna måste naturligtvis ges avgörande betydelse för valet av teknikniva[52].

Ytterligare en aspekt på gemensamt genomförande och tekniksprid ning bör tas upp i detta sammanhang. I klimatkonventionen åtar sig industriländerna att som en del av resursöverföringen till utvecklingsländerna tillhandahålla sådana finansiella resurser inklusive teknologiöverföring som parter från utvecklingsländer behöver för att bestrida de överenskomna totala tillkommande kostnaderna för vissa projekt. Denna överföring är en betingelse för utvecklingsländernas uppfyllande av sina åtaganden enligt konventionen. Den bör hållas isär redovisningsmässigt från den resurs- och tekniköverföring som gemensamt genomförande innebär, men innebär under alla omständigheter att elementet av teknologiöverföring vid gemensamt genomförande blir mindre dominerande . Samtidigt kan man konstatera att de rika länderna har lovat att svara för en sådan överföring oavsett om de tillvaratar utrymmet för gemensamt genomförande eller ej.

Sammanfattningsvis kan man konstatera att den effekt som gemensamt genomförande innebär för tekniksprid ning mer än väl torde uppväga de indirekta och eventuellt negativa effekter som uppkommer för teknikutvecklingen i investerarlandet. Stora skillnader härvidlag kan dock uppkomma beroende på utgångsläget i olika länder och vilka övriga styrmedel som verkar

---

52 Svenska insatser i Baltikum har haft som princip att utnyttja befintlig och beprövad teknik. Ett exempel på att man inte bör låta det bästa bli det godas fiende är de utrangerade svenska bussar som skänkts till dessa länder och bidrar till förbättrad bränsleeffektivitet.

på teknikutveckling och -spridning. De länder som kommit relativt långt när det gäller genomförande av en inhemsk energieffektiviseringspolitik och klimatpolitik kan främst demonstrera att de tar ledningen genom att på ett ansvarsfullt vis utveckla formerna för gemensamt genomförande. Nyttan av sådan insatser tillfaller till stor del mottagarländerna vilket från allmänna fördelningssynpunkter kan sägas bidra till ökad rättvisa och därtill en effektivare insats mot klimatförändringar till fördel för alla parter. Med utgångspunkt i den energi- och klimatpolitik som nu bedrivs i Sverige torde gemensamt genomförande vara att föredra från klimatsynpunkt och rättvisesynpunkt.

10.6 Sammanfattning

På ett genomgripande vis förenar klimatfrågan miljöproblem och ekonomisk utveckling. Fördelning av åtgärder och finansiering måste var rättvis för att en global klimatpolitik skall bli hållbar i längden och därför effektiv. Det finns på ett övergripande plan knappast något motsatsförhållande mellan rättvisa och effektivitet i en internationell klimatpolitik som innefattar gemensamt genomförande. Under den viktiga förutsättningen att tillämpningsproblem kan bemästras, kan gemensamt genomförande befordra resursöverföring och tekniksprid ning. Rättviseaspekten kan uppfattas olika beroende på om man betraktar gemensamt genomförande av länder som redan har gjort mycket på hemmaplan eller länder som ännu inte vidtagit några betydelsefulla åtgärder mot klimatförändringar inom sina gränser. Även kontrollen av att det faktisk är fråga om nettominskningar av utsläppen kan påverka trovärdigheten och därmed synen på vad som är rättvist. För att gemensamt genomförande skall vara effektivt och därmed befodra rättvisa fordras det att man inte kan smita undan med fiktiva utsläppsminskningar. Till en del kan antagligen rättvisediskussionen återspegla farhågor för bristande kontroll i tillämpningen av gemensamt genomförande.

De tekniska framsteg som genom gemensamt genomförande skulle kunna göras i t.ex. utvecklingsländerna kan uppväga effekter på teknikutvecklingen av en allt restriktivare hållning rörande utsläpp i länder som sedan länge bedriver en energipolitik inriktad på effektiv hushållning och produktion av energi.

Gemensamt genomförande kan bidra till att påverka resursöverföring mellan länderna och den tekniska utvecklingen. Det är dock i första hand ett förfarande för att göra internationell klimatpolitik mer effektiv. Utvecklings- och teknikfrågor bör därför lösas med direkt verkande åtgärder och styrmedel. För att minska de problem som är förbundna med ojämlika förhållanden rörande information eller ägande inom mottagarländerna kan tillsyn från investerarlandet och internationell insyn komma att krävas.

11 Kreditering, kriterier och riktlinjer

11.1 Inledning

Gemensamt genomförande i den begränsade betydelse vi har givit begreppet förutsätter en möjlighet att mäta och fördela effekten på utsläpp mellan parterna. För att gemensamt genomförande skall verkställas förutsätts att aktörerna har eller ges något incitament. Vanligtvis förutsätts att de skall krediteras eller tillgodoräknas de beräknade utsläppsförändringar deras insatser bidrar till.

Utvecklingen av kriterier och riktlinjer måste ses i ett tidsperspektiv. Gemensamt genomförande är en i internationella sammanhang oprövad företeelse som nu gradvis kan komma att utvecklas. I det kortare perspektivet saknas krediteringssystem medan det här förutsätts att ett sådant etableras på längre sikt.

Inledningsvis behandlas i detta kapitel några av de frågor som aktualiseras i ett krediteringssystem.

Därefter redovisas och diskuteras förslag till kriterier och riktlinjer för gemensamt genomförande som kan komma att krävas för att tillgodose de krav som tekniska tillämpningsproblem och konventionsparternas övergripande hållningar när det gäller insatsernas omfång och fördelning aktualiserar.

I avsnitt 11.2 behandlas formerna och begränsningarna för en kommande kreditering. I avsnitt 11.3 redovisas förslag till kriterier och i avsnitt 11.4 ges en kortfattad översikt av aktuella hållningar och handlingslinjer i det fortsatta förhandlingsarbetet som syftar till att utforma kriterier för gemensamt genomförande. I avsnitt 11.5 presenteras ett stegvis införande av gemensamt genomförande och i avsnitt 11.6 ges en sammanfattning.

11.2 Kreditering

11.2.1 Bakgrund

Det som särskiljer gemensamt genomförande från koldioxidreducerande åtgärder i allmänhet är att man skall kunna tillgodoräkna sig och fördela utsläppsreduktionen parterna emellan helt eller delvis. Enligt den nu gällande klimatkonventionen finns inga bestämmelser om förutsättningarna för en sådan kreditering[53]. Konventionen saknar i dagsläget kvantitativa och tidsbestämda åtaganden. För att kreditering skall vara meningsfullt krävs att sådana åtaganden är gjorda. Kriterier för gemensamt genomförande skall fastställas av den första partskonferensen. Sådana kriterier kan komma att innehålla kriterier för kreditering mellan olika parter. I likhet med vad som är fallet med utsläppsrätter kan man emellertid tänka sig att parterna nationellt introducerar kreditering för gemensamt genomförande på företagsnivå. Sådan kreditering kan då tänkas fungera helt fristående från en internationell krediteringsmekanism. Ett alternativ är att företagens samlade tillgodohavanden lyfts upp på den nationella nivån och internationellt redovisas inför partskonferensen. På lång sikt kan eventuellt kreditering på företagsnivå ske utan nationella mellanhänder. Men är då nära ett system med överlåtbara utsläppsrätter.

Vilken utsläppsutveckling skall läggas till grund för kreditering?

En dominerande uppfattning är att kreditering bör grundas på skillnaden mellan faktisk utsläppsutveckling och den hypotetiska referensbanan. En kreditering som bygger på en i förhand beräknad utveckling är visserligen enklare att administrera men kan ge bristande incitament att effektivt driva och följa åtgärderna över tiden.

När och hur bör kreditering ske?

I analogi med resonemanget ovan anses vanligen en löpande avräkning vara att föredra. I princip bör det vara möjligt att vid behov förskjuta kvittning av

---

53 Inte heller kan man bygga på någon erfarenhet av de möjligheter till gemensamt genomförande som öppnas i Montrealprotokollet om åtgärder till skydd för det stratosfäriska ozonskiktet, eftersom dessa möjligheter veterligen inte utnyttjats.

utsläppsförändringar över tiden. Genom att "låna" eller spara tillgodohavanden uppnås en viss flexibilitet samtidigt som de administrativa kostnaderna ökar.

Sådana villkor kan i början enklast och försöksvis komma att etableras på nationell nivå. Vid utformandet av nationella regler kan ambitionen vara att utforma kriterier som möjliggör kreditering av löpande utsläppsreduktion i ett framtida internationellt system.

Fördelning av kreditering mellan parter

Hur mycket av den krediterbara volymen som skall tillfalla investerare och mottagare är i första hand en förhandlingsfråga för parterna. En delad kreditering förutsätter, om man bortser från s.k. "banking", att båda parter har någon form av kvantitativt mål åtminstone på längre sikt. En sådan delad kreditering ger båda parter incitament att följa upp projektets utveckling.

11.2.2 Krediteringens beroende av åtagandets styrka

En utgångspunkt i diskussionen är att kreditering sker i termer av utsläppsvolymförändringar. Krediteringen innebär alltså en form av byteshandel med en homogen tjänst, ökningar/minskningar av utsläpp, att jämföra med en handel med utsläppsrätter som ju relateras till faktiska utsläpp, vilka är väsentligt enklare att mäta. Detta betyder att långtgående krav på mätbarhet och kontroll måste ställas.

Värdet av möjligheten till tillgodoräknande genom gemensamt genomförande, och därför styrkan i incitamentet att bedriva sådana projekt, bestäms av förpliktelsens bindande kraft och innehåll. Ju mer bindande utsläppsbegränsningen är för företaget eller landet som aktör desto större värde får krediteringsmöjligheten. Ju större detta värde är desto större blir också vikten av att genom övervakning och kontroll tillse att åtgärden svarar mot en faktisk tillkommande utsläppsminskning. Incitamentet till fusk och överdrift gentemot den kontrollerande aktören som godkänner eller noterar tillgodoräknandet ökar med graden av bundenhet i det åtagande mot vilket krediteringen görs.

Ett stark bindande nationellt åtagande förutsätter därför en högre grad av kontroll än mindre förpliktande åtaganden om vad som skall åstadkommas. Avgörande blir här aktörernas ländernas/företagens uppfattning hur pass bindande deras åtaganden är. I det fall exempelvis företaget ställs inför ett

starkt incitament att genomföra projekt för kreditering blir det viktigt för den avräknande motparten att kontrollera att effekten inte överdrivs åtminstone om man uppfattar sitt nationella åtagande gentemot andra parter som starkt bindande. Om ingen sådan kontroll förekommer blir effektmätningen mindre betydelsefull och stora nominella effekter kan noteras vilka inte alltid innebär en reell utsläppsminskning. I andra fall där krediten har ett mer symboliskt värde eller t.ex. utgörs av ett hypotetisk framtida avdragsrätt blir måttet av kontroll återigen mindre betydelsefullt eller proportionellt mot vikten man fäster vid sitt internationella åtagande. Den kreditering som kan komma att utformas runt om i världen kan därför väntas komma att få olika reellt innehåll beroende på hur parterna uppfattar sitt ansvar och eller åtagande inför övriga parter.

I ett system utan långtgående kontroll och strikta kvantitativa förpliktelser kan gemensamt genomförande komma att till stora delar bestå av mindre väl kontrollerade projekt och biståndsinsatser.

Kreditering på kort och lång sikt

Krediteringsfrågan kan också ses i ett tidsperspektiv.

På kortare sikt när ännu en bindande fördelning av åtaganden och även formell kreditering saknas på det internationella planet aktualiseras i första hand tillgodoräknande för enskilda företags insatser gentemot investerarlandet.

Olika slag av regelverk och krav på kontroll kan då komma att stimulera insatser av vitt skilda slag, som också skiljer sig åt när det gäller säkerställda faktiska bidrag till en minskning av de globala nettoutsläppen.

Om man betraktar den aktuella situationen från dessa utgångspunkter kan noteras att en rad länder har eller överväger att formulera mer eller mindre långtgående nationella målsättningar för att uppfylla sina åtaganden under konventionen.

Beträffande kreditering i en inledande fas är en vanlig utgångspunkt att en sådan inte skall ske trots att inga egentliga hinder är för handen på det nationella planet.

Vissa amerikanska projekt har givits en lokal kreditering på delstatsnivå genom att de har ett underförstått villkor för utbyggnad av kraftverk. De nederländska FACE-projekten startades för att kompensera för tillkommande kraftproduktionskapacitet. Kraftverksutbyggnaden skrinlades av andra skäl. De "norska "GEF- projekten avses simulera gemensamt-genomförande-projekt

utan att kredit skall åberopas. De svenska projekten har ännu inte utformas så att någon grund för kreditering föreligger. Kontroll och mätbarhet samt referensbanor måste ges en mer noggrann formulering för att detta skall kunna ske.

I ett längre tidsperspektiv är mer bindande kvantitativa åtaganden sannolika åtminstone i det fall en internationell kvantitativt inriktad politik bedrivs och får genomslag. Behovet av enhetlighet och gemensam kontroll för att förhindra snedvridningar i de internationella konkurrensförutsättningarna ökar då.

Behovet av bindande åtaganden och kontroll har lett fram till uppfattningen att gemensamt genomförande innefattande kreditering bör anstå till ett senare skede. EG-länderna har exempelvis intagit en sådan hållning.

Mot bakgrund av de tvivel och skilda uppfattningar som ännu råder om när och i vilken omfattning gemensamt genomförande kan införas, är det viktigt med gemensamma och strikta riktlinjer, också i ett kortsiktigt perspektiv.

Sådana kriterier kan bidra till att förtroendet för gemensamt genomförande ökar. Mindre strikta riktlinjer för gemensamt genomförande kan visserligen ge upphov till en större omfattning för gemensamt genomförande men också bidra till ökade svårigheter att utvärdera effekterna och öka risken för överdrifter. En sådan utveckling riskerar att undergräva förtroendet för gemensamt genomförande.

11.3 Kriterier och villkor

Den kreditering som ingår som en konstituerande del av begreppet gemensamt genomförande och ger incitament att implementera sådana projekt innebär, som vi sett, att krav ställs på mätbarhet och kontroll. Tillsammans med de farhågor som diskuterats ovan om gemensamt genomförandes inverkan på rättvisa och teknikutveckling leder behov av kontroll för att möjliggöra kreditering fram till förslag om mer eller mindre restriktiva kriterier för gemensamt genomförande.

De kriterier som nu diskuterats inför den första partskonferensen är i huvudsak inskränkande i förhållande till konventionens yttersta mål. Kravet på kontrollerbarhet beskär utrymmet för projekt. Även begränsningar eller kvalificerande villkor för investerar- och/eller mottagarländer medför sådana begränsningar.

I det följande redovisas och kommenteras några av de kriterier som föreslagits. Först tar vi upp de som berör parterna och sedan de som avser projekt.

Kriterier för klimatkonventionens parter

Kriterier och villkor har föreslagits som berör den nationella nivån dvs. konventionens parter, enskilda stater (samt EG). Dessa regler kan bli av stor betydelse för i vilken omfattning Sverige kan och bör bedriva samarbete med andra nationer för att uppfylla åtaganden enligt klimatkonventionen.

Under klimatförhandlingarna har en rad olika kriterier eller begränsningar för det internationella samarbetet i form av gemensamt genomförande föreslagits, i regel utan någon redovisad konsekvensanalys. De kriterier som diskuteras kan delas in i villkor för dels vilka länder som skall kunna tillämpa gemensamt genomförande dels hurdant och hur mycket gemensamt genomförande som skall kunna tillgodoräknas länder som uppfyller de kvalificerande villkoren. De kriterier som diskuteras här avser huvudsakligen villkor som ställs på investerarlandet.

Sådana föreslagna kriterier/villkor är t.ex.

- att gemensamt genomförande bara får användas i vissa länder
- att gemensamt genomförande bara får räknas till viss del
- att gemensamt genomförande bara får användas till en viss del av ett reduktionsåtagande
- att gemensamt genomförande endast får användas efter viss tid eller efter att t.ex. stabilisering uppnåtts

Dessa förslag kan exemplifieras av de synpunkter som EG/EU framförde vid INC-förhandlingarna i Geneve i augusti 1993.

"Alla parter bör implementera en betydelsefull och specificerad del av sina framtida åtaganden genom åtgärder vidtagna på det egna territoriet". Åtagandet att uppnå 1990 års nivå bör följaktligen inte uppnås med gemensamt genomförande. Till dessa kriterier lade exempelvis Frankrike förslaget att gemensamt genomförande inte borde få omfatta mer än exempelvis 5 % av utsläppen och inte heller överstiga mer än 25 % av utsläppsreduktionerna. Från bl.a. Nederländernas sida framfördes tanken att gemensamt genomförande bara skulle krediteras delvis och effekterna således skrivas ner jämfört med insatser på hemmaplan.

Medan en förskjutning i tiden till nästa decennium antagligen inte skulle påverka Sveriges möjligheter att uppfylla nu uttalade mål, skulle en volymbegränsning av den typ som t.ex. Frankrike fört fram kunna ha allvarliga konsekvenser i ett utvecklat system med bindande åtaganden, som för t.ex. Sveriges del skulle växa över tiden.

Man har vidare föreslagit att gemensamt genomförande endast bör vara tillåtet om möjligheterna att genomföra åtgärder på hemmaplan är uttömda. Eftersom detta kan förväntas vara något som parterna själva kommer att bevaka i eget intresse förefaller ett sådant villkor eller princip ovidkommande. Det bör emellertid observeras att i det fall man på hemmaplan subventionerar energianvändning eller fossil bränsleproduktion kan avveckling av sådana subventioner vara att föredra ur globalekonomisk synpunkt men förhindras av särintressen inom ett investerarland, som därför i stället föredrar att satsa på gemensamt genomförande. I sådana fall kan avvägningen mellan åtgärder inom landet och gemensamt genomförande påverkas så att kostnadseffektiviteten blir lidande. Detta torde i första hand vara ett problem för det investerande landet som genom att bibehålla subventioner undandrar sig vissa möjligheter att skära ner utsläppen.

Det har också framförts t.ex. från Danmark att endast de länder som ger utvecklingshjälp svarande mot 0,7 % av BNI skulle vara kvalificerade att bedriva gemensamt genomförande. Motivet för ett sådant kriterium skulle vara att i någon mån säkerställa att gemensamt genomförande inte skulle ersätta traditionellt bistånd utan utgöra ett tillskott till detta. Eftersom många länder inte når upp till 0,7 %-målet kan man befara att ett sådant villkor snarare innebär att omfattningen av gemensamt genomförande blir lidande än att utvecklingsbiståndet ökar även om man kan förstå utvecklingsländernas strävan att säkra ett tillskott till flödet av resurser. Man har särskilt från industriländernas sida anfört att det additionella företagsbaserade tillskott som gemensamt genomförande skulle innebära inte bör inverka på utvecklingsbiståndets storlek.

Ländervis har man föreslagit att kreditering skulle begränsas till vissa länder med något kvantifierat mål eller alternativt anslutna till Annex 1. Frågan om vilka länder som kan genomföra gemensamt genomförande har vållat en mycket intensiv diskussion, vilket delvis bottnar i konventionstextens formuleringar. Det faller utanför utredningens uppgift att redovisa en analys av konventionstexten, men vi vill ändå för vår del konstatera att vi finner

gemensamt genomförande vara öppet för alla parter i konventionen och således ej begränsat till industri- och östländerna som upptas i Annex 1.

Man bör inte från detta konstaterande dra slutsatsen att det annat än från övergripande teoretiska resonemang är lämpligt att gemensamt genomförande kan krediteras för alla anslutna länder.

Diskussionen ovan i kapitel 9 mynnade i slutsatsen att gemensamt genomförande i länder med kvantifierade begränsningar överlag har väsentligt större utsikter att fungera än i länder som saknar sådana begränsningar. Politiska och ekonomiska förhållanden som spelar roll för hur sådana mål betraktas kan bedömas från fall till fall. En uttalad kvantitativ målsättning är sannolikt en viktig förutsättning och tillhörighet till Annex-1-gruppen är då varken ett nödvändigt eller tillräckligt kriterium för att sådana nationella utfästelser angående utsläppsutveckling skall föreligga eller infrias.

Flera länder i Annex -1-gruppen saknar nämligen ännu nationella reduktionsmål. Det bör också poängteras att frågan om vilka länder som skall kunna tillämpa gemensamt genomförande påverkar projektkriteriernas utformning. För länder som saknar kvantitativa åtaganden bör regler för övervakning, redovisning och kreditering under alla förhållanden vara mer restriktiva än för länder som har gjort sådana åtaganden.

Projektkriterier

De kriterier som avser enskilda projekt har i allmänhet mer som talar för sig än de som framförts för den nationella nivån. De härleds vanligen från de kontrollproblem som redovisats i kapitel 9 och vilka har med referensbanor, läckageeffekter och fusk att göra. I kapitel 9 redovisades och diskuterades några av de förslag till begränsade villkor som förts fram för att säkerställa att projekten ger nettominskningar av utsläpp. Dit hör t.ex. tillämpning av bästa tillgängliga teknik och golv för kostnader eller lönsamhet. I detta avsnitt skall vi främst diskutera vilka slag av åtgärder som bör vara krediterbara samt villkor och omfattning för kreditering på projektnivå.

När det gäller exempelvis typ av projekt är ett viktigt kriterium mätbarhet dvs. att effekterna av reduktionerna skall kvantitativt gå att uppskatta. Ett exempel på insatser som inte vore kvalificerade enligt detta sätt att se skulle t.ex. kunna vara insatser som bestod i att genom ekonomisk rådgivning åstadkomma ett prissättningssystem som ledde till koldioxidutsläppen minskar.

Begreppet gemensamt genomförande är nära knutet till konkreta materiella åtgärder. Reduktionseffekterna av insatser när det gäller information, utbildning, rådgivning m.m. kan förvisso vara väl så betydelsefulla som konkreta konverteringsprojekt. Förtroendet för gemensamt genomförande bygger dock på jämförelser av utsläppsförändringar.

En avgränsning av mindre självklart slag görs vanligen också mot insatser bestående av försäljning av energieffektiva varor eller bränslen med lågt kolinnehåll. Exempelvis försäljning av naturgas eller vattenkraftel är i sig inte att se som gemensamt genomförande. Däremot vore ett uppköp av kolkraftverk för nedläggning och en till ett sådant projekt kopplad vattenkraftimport som ersättningskraft ett åtminstone från teoretiska utgångspunkter tillfredsställande slag av gemensamt genomförande. Men en förutsättning är då att projektet ger en nettominskning i jämförelse med vad som annars skulle vara fallet. Exemplet visar på de starka förutsättningar som kravet på kontrollerbarhet ställer. Hur kan man visa och kontrollera att nedläggningen av kolkraftverket inte skulle ske "i alla fall"? Vad hindrar parterna i mottagarlandet att påstå att inga nedläggningar av kolkraft var planerade i referensutvecklingen och att de enkom kan realiseras som ett resultat av gemensamt genomförande? Om båda länderna i detta exempel är bundna av kvantitativa åtaganden kommer exemplet att representera en kontrollerbar nettoförändring av utsläppen. Det förutsätter då att man för referensbanan på något vis har kunnat identifiera nedläggningar som skulle skett under alla omständigheter och att dessa redan räknats bort.

Det har vidare föreslagits att någon kreditering inte borde kunna utgå under en inledande försöksfas. Om detta kan sägas att ännu så länge och sannolikt en god tid framöver kommer det att saknas någon reglerad kreditering utöver den som enskilda länder tar på sig när de erbjuder företagen avräknings-möjligheter. Sådana krediteringar har alltså i förstone endast ett nationellt och i det längre perspektivet ett hypotetiskt men osäkert värde som är betingat av hur en eventuell krediteringsmekanism kan komma att se ut i framtiden.

Att inte medge eller i en försöksfas förbereda en senare kreditering innebär att man frånhänder sig möjligheter att skapa erfarenheter och kunskap om det centrala elementet i gemensamt genomförande som ju är just kreditering. Den risk man då löper består för det första i att insatser på skogs- och energiområdena utvecklas till mer eller mindre renodlat bistånd utan tillräckliga krav på motprestationer eller resultatredovisning. För det andra tillkommer, vilket redan visat sig i USA, en rad projekt från den privata sektorn för vilka

resultaten blir mycket svåra att kontrollera eller värdera. Det framstår därför som viktigt för försöksverksamheten att den på det nationella planet redan i ett förhållandevis tidigt skede öppnar för någon form av tillgodoräknande som kan påverka dels effektiviteten i åtgärderna men också ge oss lärdomar om möjligheter och incitament till strategiskt beteende från aktörernas sida.

Kreditering skall vara tidsbegränsad. Tämligen självklart bör ett tillgodoräknande av en utsläppsminskning genom t.ex. ökad assimilering begränsas till den tid under vilken denna varar och likartade överväganden göras för andra typer av gemensamt genomförande. Särskilt skogsprojekt kan vara mycket långsiktiga, vilket t.ex. innebär svårigheter att ange och enas om trovärdiga referensbanor. En lösning kan då vara att förse avtalen med omförhandlingsklausuler. Utifrån generella överväganden rörande osäkerhet och risker kan man också se på möjligheten att begränsa krediteringen till en period som är kortare än projektets tekniska livslängd med avseende på utsläppsreducerande verkan.

En i förväg tidsbegränsad kreditering kan underlätta en senare anslutning av ett land till gruppen av Annex-1-länder och på så vis kanske undanröja de problem som redovisas i föregående kapitel där gemensamt genomförande utpekas som ett hinder för framtida åtaganden från utvecklingsländernas sida.

Tillgodohavanden bör kunna sparas eller lånas över tiden så att man inte i varje ögonblick avkrävs en exakt måluppfyllelse. Formerna för sådana lån och sparande bör ge systemet en viss flexibilitet som påminner om utsläppsrätter men man bör inte medge alltför stora förskotteringar.

11.4 Riktlinjer vid gemensamt genomförande

I detta avsnitt skall vi mot bakgrund av diskussionen ovan betrakta de aktuella förslag till kriterier som INC- sekretariatet utarbetat och lämna några kommentarer.[54] I INC- sekretariatets förslag angavs en rad möjliga kriterier. Det är inte helt klart vad konventionen avser med kriterier. Det kan vara allmänna riktlinjer eller detaljerade villkor för vilka typer av projekt som skall få vara föremål för gemensamt genomförande eller hur kostnader och kreditering skall fördelas. Olika tolkningar förekommer på dessa punkter, i synnerhet rörande frågan vilka parter som avses kunna bedriva gemensamt genomförande; de

---

54 Se Criteria for Joint implementation. Note by the interim secretariat INC. A/AC 237/49, 8 August 1993.

som är upptagna på Annex-1-listan eller alla konventionens parter. Listan upptar inte detaljerade förslag för drift och institutioner.[55]

1. Gemensamt genomförande avser endast gemensam handling (action) för att genomföra politik och åtgärder och ändrar inte någon parts åtaganden.

Detta uppfattar vi så att det avser de åtaganden som parterna gjort gentemot konventionen. Mottagarlandet ikläder sig inte ytterligare förpliktelser gentemot övriga parter utan redovisar sin utsläppsminskning gentemot investerarlandet. Denna princip kan kanske uppfattas som ett sätt att dämpa utvecklingsländernas misstro mot gemensamt genomförande som ett sätt att indirekt påföra dem kvantitativa åtaganden.

2. Gemensamt genomförande är skilt från tillhandahållande av bistånd till andra parter

Gemensamt genomförande ersätter eller minskar inte vikten av konventionens andra anvisade mekanismer för överförande av teknik och ekonomiska resurser. I praktiken kan likväl avvägningar komma att göras mellan dessa olika former för resursöverföring. Kriteriet kan ses som en anvisning om att gemensamt genomförande inte sker på bekostnad av sedvanligt utvecklingsbistånd.

3. Gemensamt genomförande är en frivillig aktivitet mellan två eller flera parter: den måste godkännas av respektive regeringar.

Detta kriterium är nödvändigt för att urskilja seriösa projekt från andra och det är regeringarna som är parter i konventionen. Projekt som inte är uttryckligen godkända bör inte heller räknas som gemensamt genomförande. Endast genom frivilliga överenskommelser avstår deltagande länder i begränsad omfattning från suveränitet vid gemensamt genomförande.

---

[55] I ett senare notat, A/AC 237/66 16 August 1994, har INC-sekretariatet pekat på att vissa av kriterierna endast syftar till att klargöra principer nämligen, 1, 2, 4 och 9 samt att andra 10, 11 och 12 inte skulle äga tillämpning i en försöksfas. För den fortsatta begreppsutvecklingen och diskussionen är även dessa riktlinjer/kriterier alltjämt relevanta.

4. Gemensamt genomförande utförs tillsammans med inhemska åtgärder.

Vi har i kapitel 10 sett att detta kriterium inte är motiverat av rättvise- eller kostnadseffektivitetsskäl utan det får snarare grundas i behovet av trovärdighet och politiska överväganden syftande till att visa att industriländerna tar initiativ och ledningen när det gäller åtgärder mot växthuseffekten.

INC-sekretariatet pekar i sin kommentar på att det för gemensamt genomförande under alla omständigheter är fråga om en begränsad volym av åtgärder under de närmaste åren. Enligt vår mening är detta snarast en omständighet som talar för att man bör avstå från att den föreslagna restriktionen. Mot bakgrund av aktuella svenska politiska mål och det utrymme/behov av gemensamt genomförande som redovisas i kapitel 8 framstår en reglering av omfattningen särskilt på lång sikt som allvarlig för Sverige och andra länder som redan har förhållandevis låga utsläpp till följd av särskilda förutsättningar eller vidtagna åtgärder.

Om sådana begränsningar skulle införas ovillkorligt skulle t.ex. Sveriges eventuella möjligheter att lämna ett väsentligt bidrag till parternas gemensamma ansträngningar att hejda eller minska klimatförändringar reduceras.

5. Gemensamt genomförande skall vara fördelaktigt för alla involverade parter och ta hänsyn till nationella prioriteringar och hållbar utveckling.

Detta kriterium är naturligtvis viktigt och återspeglar de resonemang som vi fört ovan angående rättvisa och suveränitet. Nationella prioriteringar bör enligt vår mening uppfattas så att även lokala intressen tillgodoses och folkets flertal gynnas i mottagarlandet utan att detta inkräktar på den nationella suveräniteten. Det påpekas här att tillräcklig hänsyn bör tas till angelägna samhälls- och miljömål i en bedömning av kostnadseffektiva åtgärder. De invändningar som aktualiserats i debatten och redovisats i föregående kapitel blir då mindre vägande. De befarade problem som rör rättvisa och teknisk utveckling talar inte för en begränsning av gemensamt genomförande under den viktiga förutsättning att mottagarlandet har en regim som är folkligt förankrad och att hänsyn tas till andra samhälleliga mål i mottagarlandet.

6. Gemensamt genomförande fordrar reella och mätbara resultat som beräknas gentemot rimliga referensalternativ.

Under denna punkt argumenterar sekretariatet mot nationella referensbanor som man finner problematiska att åstadkomma. Att därifrån dra slutsatsen att gemensamt genomförande endast bör avse projektnivån är dock förhastat. En form för gemensamt genomförande bör kunna vara bilaterala statliga avtal om gemensamma utsläppsbegränsningar på nationell nivå, vilka genomförs med projekt eller andra medel. Även läckagefrågan bör man enligt sekretariatet ta sig an. Man lämnar dock öppet hur man skall se på läckage. Vi har konstaterat att läckage förekommer även vid inhemska åtgärder. Man kan fråga sig om det finns särskilda skäl att beakta läckage utanför mottagarlandets gränser.

Under denna punkt anger också sekretariatet att det inte bör bli fråga om att investerarländerna skall tillgodoräkna sig effekter av strukturomvandling och övergång till marknadsekonomi i de före detta planekonomierna i öst. Mot bakgrund av de aktuella projekten i dessa länder har detta ett svensk intresse även verksamheten nu främst är inriktad på att skaffa erfarenheter av teknisk och institutionell art. Vår uppfattning är att sekretariatets tes är rimlig och speciellt bör man i referensutvecklingen för dessa länder i övergången till marknadsekonomi innefatta en övergång till (världs-)marknadspriser på energi. De anpassningar som blir följden av en sådan utveckling faller alltså utanför de utsläppsreduktioner som man från investerarlandets sida skulle tillgodoräkna sig.

Resultatmätningen framhåller sekretariatet också kräver jämförbara mätmetoder. För vår del vill vi tillfoga att det är mycket viktigt att en samsyn här utvecklas redan från början för att kunna utvärderas ansatser och resultat från den inledande fasen av pilotprojekt som nu redan är igång. Vår genomgång av de projekt som nu satts igång pekar på dels att man ofta underskattat eller helt negligerat de för- och efterstudier som är nödvändiga att göra för att kunna bedöma projekt från just klimatsynpunkt och att kostnaderna för sådana studier kan bli betydande.

7. Effekterna av gemensamt genomförande måste värderas med avseende på ekonomiska sociala och miljöaspekter.

Direkta och indirekta effekter bör beaktas. Särskilt bör man enligt sekretariatet se på läckageeffekter i syfte att säkerställa att utsläppsminskningar från en

specifik aktivitet inte blott resulterar i ökningar på en annan plats i något annat land. Enligt vår uppfattning varken kan eller bör läckageeffekter undvikas till varje pris. I det fall de stannar inom mottagarlandet bör de ingå i nettoeffektkalkylen och alltså räknas av vid kreditering.

8. Gemensamt genomförande skall när så är lämpligt följas av åtgärder som säkerställer deras långsiktiga positiva miljöeffekter.

Här avser sekretariatet att framhålla att någon form av försäkring kan aktualiseras eller att en reduktion bör ske av den krediterade volymen för att ta hänsyn till risken att exempelvis en skogsbrand inträffar. Vi anser att risken bör bäras av båda parter som därigenom får incitament att bevaka projektets utfall och genomförande.

9. Varje växthusgas kan bli föremål för gemensamt genomförande.

Konventionen refererar till koldioxid och andra växthusgaser. Metodutvecklingen är i skilda stadier för olika gaser och även frågan om hur de skall jämföras är under utveckling.

10. Prioritet skall ges till utsläppsminskningar.

Här hänvisas till den internationella diskussionen och förekommande mätproblem. Förbättring och ökning av sänkor kommer i andra hand eftersom särskilda metodproblem föreligger. Mot bakgrund av att den internationella debatten och hittillsvarande projekt i hög grad är inriktade på sänkor får detta kriterium ses som en betydande reglering.[56]

11. Vinsterna kan delas mellan parterna

Inget krediteringssystem existerar idag. Punkten avser att initiera en diskussion som förbereder för kreditering.[57] Att dela lika framhålls som en väg men också att man kan lämna detta åt de ingående parterna. I de fall kreditering delas

---

56 Detta är också skälet till att det inte inkluderats i sekretariatets senare kriterier för en föreslagen försöksfas.

57 Kriterierna 11 och 12 faller enligt INC-sekretariatet bort under den föreslagna försöksfasen.

betyder detta också att båda parter har incitament att projekten bedrivs effektivt.

12. Relevant information skall tillhandahållas partskonferensen.

Riktlinjer för denna rapportering framhåller man kan utarbetas sedan beslut har fattats om kriterier. Det är av stor vikt för trovärdigheten att informationen är öppen och att rapporteringen sker med minsta möjliga snedvridning.

11.5 En stegvis ansats

11.5.1 Den aktuella förhandlingssituationen

Över 90 länder har ratificerat klimatkonventionen och den första partskonferensen äger rum i Berlin 1995.

Förberedelserna inför Berlinkonferensen innefattar en fortsatt diskussion om kriterier för gemensamt genomförande samt om de åtaganden som hittills gjorts är tillräckliga. Flera industriländer har givit uttryck för att ytterligare initiativ fordras.

Diskussionen om gemensamt genomförande rör sig alltjämt främst om frågan om vilka länder som bör omfattas av möjligheten och vilken omfattning verksamheten skall kunna ha.

I fråga om vilka länder som skall kunna delta eller ägna sig åt gemensamt genomförande kretsar diskussionen främst kring formuleringarna i artikel 4.2. Det senaste året har man kunnat notera att USA har uttalat att man avser att uppfylla sitt mål för år 2000 medelst åtgärder inom landet och inte längre lika starkt betonar rätten att tillämpa gemensamt genomförande med alla konventionens parter på samma vis som tidigare.

Å andra sidan kan man på EG/EU:s sida konstatera att många av de förutsättningar som tidigare förespråkats som nödvändiga nu tonats ner.

Flera av utvecklingsländerna har huvudsakligen en avvaktande eller avvisande hållning som bl.a. kommer till uttryck i att gemensamt genomförande är något som i alla fall under överskådlig tid bör förbehållas industri- och östländer.

Industriländerna söker få utvecklingsländerna att ändra hållning bl.a. med hänvisning till att gemensamt genomförande skulle kunna ge upphov till

ytterligare resursöverföringar från den privata sektorn i industriländerna, vilket vore ett tillskott till de medel som ställs till förfogande via GEF. Vissa utvecklingsländer, t.ex. Mexiko, har uttryckt en ökad förståelse och intresse för gemensamt genomförande.

En väg att utveckla gemensamt genomförande som har vunnit ett växande intresse är en s.k. stegvis uppbyggnad. Genom att inleda med en uttalad försöksperiod kan man möjligen undanröja vissa förbehåll och samtidigt empiriskt pröva för- och nackdelar med gemensamt genomförande. Även INC-sekretariatet har fört fram möjligheten att stegvis utveckla kriterier, regelverk och åtaganden för gemensamt genomförande. Flera parter har uttryckt en positiv syn på en sådan ansats t.ex. Sverige, Nederländerna, Kanada, Österrike, Tyskland och EG/EU.

11.5.2 Ett förslag till en stegvis utveckling av gemensamt genomförande

Frågan om formerna och förutsättningarna för kreditering vid gemensamt genomförande har i förhandlingarna endast varit uppe till en förberedande diskussion, vars tentativa slutsatser återspeglas i de riktlinjer som redovisades i föregående avsnitt. Man kan exempelvis notera att de inte anger vilka länder, hur mycket eller tidpunkt för gemensamt genomförande eller i detalj går in på frågor om kreditering eller referensbanor.

Dessa riktlinjer är uppenbart alltför generella för att tillgodose de krav på kontrollerbarhet som diskussionen i kapitel 9 mynnar i.

Inför denna situation har ett ökande antal länder uttalat att man bör pröva sig fram och införa gemensamt genomförande genom en stegvis ansats.

En sådan stegvis ansats kan exempelvis inledas med en experimentell eller försöksfas innan partskonferensen fastställer kriterier. Försöksfasen skulle ge erfarenhet för utformning av kriterier och information ges till partskonferensen. Beräknade och uppnådda utsläppsminskningar skulle ingå i informationen men inledningsvis inte ligga till grund för kreditering.

Ett illustrativt uttryck för detta synsätt är den strategi som översiktligt redovisas i matrisen i figur 11.1. Förslaget har utformats av fristående forskare och inte i sin helhet förts fram i INC-förhandlingarna. Det ger dock en överskådlig bild av hur ett system för gemensamt genomförande skulle kunna utvecklas.

I matrisen ges en mycket schematisk bild av hur man skulle kunna utveckla formerna för gemensamt genomförande i tre steg eller faser. Årtalen är endast indikativa och varje fas är tänkt att följas av utvärdering och anpassning baserad på kunskaper, erfarenhet och politik. Den tilltänkta utvecklingen innebär en stegvis skärpning av såväl åtaganden som regelverk. Drivkraften för gemensamt genomförande antas utvecklas från kreditering på nationell nivå till internationell kreditering och så småningom ett system med utsläppsrätter.

Figur 11.1 Översikt av ett stegvis införande av gemensamt genomförande

	Pilotfas 1995 - 2000	**Dubbla åtaganden 2000 - 2010/20?**	**Fortvarighet 2010/20?**
Mål	Internationell samverkan. Förtroende-uppbyggnad Ökat deltagande	Internationell samverkan Kostnadseffektivitet	Uppfyllande av konventionens mål Global kostnadseffektivitet
Regler	Frivilliga försöksprojekt Processorienterade kriterier	Dubbla åtaganden Försöksvisa kriterier	Formella krediteringar och kriterier
Institutioner	Registrering och granskning	Parallell redovisning av gemensamt genomförande och andra åtgärder	Marknad Klareringsanstalt
Incitament	Nationell nivå Internationell exempel	Bilaterala avtal	Utbyggt krediteringssystem Multilaterala utsläppsrätter

Källa: Vellinga P. och Heintz R "Joint Implementation a Phased approach" Ramakrishna K. (ed) Criteria for Joint Implementation under the Framework Convention on Climate Change, Woods Hole 1994.

Det finns anledning att kommentera denna schematiska skiss på några punkter. När det gäller målsättningen antyds ett över tiden växande deltagande i gemensamt-genomförande-projekt och en därav ökande kostnadseffektivitet. På längre sikt skulle enligt scenariot konventionens mål uppnås[58] men

[58] En grov överslagskalkyl visar att nu igångsatta projekt svarar mot 0,5 promille av utsläppen i världen. Beroende av vilken omfattning andra åtgärder mot klimatförändringar skulle kunna komma att få skulle antalet projekt tillräckliga för att nå konventionens mål kunna räknas i tiotusental.

krediteringssystemet omformas till handel med internationellt gångbara utsläppsrätter.

Fas I

När det gäller regelverket förordas inledningsvis ett processorienterat synsätt. Erfarenheterna från försöksprojekten skall ge underlag för utformning av kriterier. Regelverket skulle gradvis utvecklas på basis av dessa erfarenheter och inte annat än inom vida ramar fastställas vid den första partskonferensen. Hittills igångsatta projekt är då en viktig kunskapskälla liksom biståndsverksamhet inom skogs- och energiområdet. Tekniska möjligheter och svårigheter identifieras. För att kunna skapa underlag för gemensamt genomförande är dessa erfarenheter värdefulla men otillräckliga.

Utöver kännedom om kostnadsnivåer och institutionella förhållanden krävs ökad förståelse för de särskilda funktioner som ett system för gemensamt genomförande måste uppfylla.

Dessa särdrag, incitament och mätproblem kan ges en bättre empirisk belysning i en s.k. pilotfas endast om riktlinjer och kriterier också för denna fas är tydliga och så långt möjligt också gemensamma.

Utom på övernationell (EG/EU-) nivå kan riktlinjer och kriterier formuleras som läggs till grund för nationell kreditering. Investerarlandet och i förekommande fall även det Annex-1-anslutna mottagarlandet kan således i början ge företag eller projekt kreditering utan att i sin tur föra detta vidare till den internationella nivån.

Fas II

I en andra fas antar man ett tudelat åtagande. Industriländerna skulle utöver åtaganden i hemlandet påta sig ytterligare utsläppsminskningar genom gemensamt genomförande i andra länder. I denna fas sker en formell särredovisning av uppnådda reduktioner av utsläpp hemma och utomlands. Förslaget utgår här från att det från industriländernas sida skulle finnas ett åtagande att återgå till 1990 års utsläppsnivå år 2000 (jfr. kapitel 3) och att det sedan detta mål nåtts blir allt svårare att ställa *samma* krav på åtagande från varje enskilt land. Inför ytterligare åtaganden utöver redan gjorda skulle varje land indikera hur mycket man avsåg att reducera utsläppen hemma och utomlands. Det antyds emellertid att det finns ett ansvar att i första hand genomföra åtgärder på hemmaplan. Om så blev fallet skulle t.ex. svenska

åtgärder ur globalt synvinkel bli mindre effektiva än vad som vore möjligt om en större del av insatserna bestod i gemensamt genomförande. En fixering av fördelningen av insatserna framstår som otillräckligt motiverad. En sådan fördelning borde åtminstone ta sin utgångspunkt i genomförda minskningar och absolut eller relativ utsläppsnivå. Enligt den bedömning som redovisas ovan i kapitel 8 kan Sverige år 2010 komma att ha ökat sina utsläpp till 1970 års nivå medan OECD-genomsnittet innebär att utsläppen då ökat med 40 procent jämfört med 1970.

Fas III

I fortvarighetsstadiet föreställer man sig i förslaget att erfarenheter och förtroende vuxit tillräckligt för att de begränsningar som den duala ansatsen innebär skall kunna avvecklas.

Enligt förslaget bör privata företag ges ett nationellt incitament redan i en inledande fas genom frivilliga avtal eller skattefördelar. På längre sikt antas systemet övergå i en klareringsanstalt/internationell börs för utsläppsförändringar, där utsläppsminskningar upphandlas för att balansera ökningar. På längre sikt utvecklas denna börs möjligen till en handel med utsläppsrätter.

Regler och kreditering

Inget sägs dock ännu om hur en kreditering skall ske eller tillgodoräknande fördelas. Under en inledande fas kan på det nationella planet olika system utformas för kreditering och beräkning av utsläppseffekter för skilda slag av åtgärder.

Regelverket eller i den inledande fasen anvisningarna för hur gemensamt genomförande skall bedrivas bör dock helst inte bli så restriktivt så att alla initiativ på området omintetgörs. En balans måste upprättas mellan de kommersiella incitament som avses vara en viktig drivkraft för gemensamt genomförande och krav på kontroll av att uppgivna utsläppsreduktioner faktiskt uppnås. Detta talar för att man redan i inledningsfasen inriktar verksamheten på projekt som befinner sig på "den säkra sidan" dvs. sådana som inte kan ifrågasättas med avseende på sina effekter och därtill uppfyller kravet på att ge nettotillskott till reduktionsminskningar utöver de som ges av referensbanan.

Tidsaspekter

Det bör understrykas att ingen utvecklad enighet ännu är etablerad om i vilken takt de föreslagna stegen bör tas eller vad de bör innehålla. Den redovisade matrisen får anses som ytterligt schematisk och tämligen godtycklig i dessa avseenden.

Perioden med dubbla åtaganden bör exempelvis från renodlade effektivitetssynpunkter förkortas så långt möjligt. Alternativt bör dessa tudelade åtaganden vara flexibla när det gäller fördelningen mellan insatser och åtgärder utomlands och på eget territorium med hänsyn till uppnådda resultat och andra särskilda omständigheter. Man kan nämligen utgå från att industriländernas vilja och förmåga att vara föregångare blir beroende av möjligheterna att föra en effektiv politik. En lång försöksperiod med omfattande åtaganden för åtgärder på hemmaplan för dessa länder tillsammans med en kraftig ökning av oreglerade utsläpp bland övriga länder innebär en mindre effektiv politik, som därför kan bli svår att upprätthålla. Samtidigt innebär en sådan utveckling en växande potential för gemensamt genomförande eftersom kostnadsskillnaderna mellan länder med och utan kvantitativa restriktioner då kan förväntas växa över tiden. Detta är naturligtvis ett uttryck för bristande effektivitet och inte någon positiv utveckling.

11.6 Sammanfattande diskussion

Till gemensamt genomförande är kopplat att de deltagande parterna - på nations- eller företagsnivå - skall erhålla någon form av tillgodohavande, dvs. kreditering. Denna kreditering tänks oftast bestå i att man får kvitta egna utsläppsökningar gentemot minskningar i andra länder. Krediteringen är drivkraften för gemensamt genomförande och också dess särmärke. Klimatkonventionen medger ännu en vidare och vagare tolkning av begreppet gemensamt genomförande. För att möjliggöra en meningsfull diskussion, i vilken inte snart sagt alla internationella samarbetsformer för insatser mot klimatförändringar betecknas som gemensamt genomförande, försöker vi här hålla fast vid ovan angivna definition som möjliggör en analytiskt inriktad diskussion. I praktisk politisk tillämpning kan avsteg komma att behöva göras från den strikta definitionen.

Kreditering kan ske på skilda nivåer. På företagsnivå bestämmer de involverade nationalstaterna eller t.ex. EG/EU vad krediteringen är värd genom att fastställa dess ekonomiska värde t.ex. genom att medge skatteavdrag eller andra förmåner. Ju högre detta värde är desto större blir kravet på kontroll och incitamentet till fusk och överdrifter vid varje given nivå på nationell bundenhet till ett internationellt mål eller åtagande.

En ofta föreslagen ansats är att den krediterade volymen av koldioxid skall utgöra en bråkdel av den beräknande effekten. Dessa förslag utgår då från att effekten är svår att fastställa eller osäker eller att läckageeffekterna måste beaktas. Man får inför ett ställningstagande komma ihåg att varje reduktion av krediteringen höjer styckkostnaderna och i motsvarande grad innebär en minskning av incitamentet att åstadkomma gemensamt genomförande projekt. En rimlig utgångspunkt här förefaller vara att inte se schablonmässigt på denna fråga utan att åtminstone under en inledande fas se på varje fall för sig. Dessutom kan man tänka sig att lämna en stor frihet till parterna i respektive projekt när det gäller fördelningen av det utrymme som skapas genom projektet.

Underlaget för krediteringen, dvs. utsläppsutvecklingen, bör löpande följas av någon kontrollerande part. Intensiteten i kontrollen bör enligt resonemangen tidigare avspegla bundenheten i åtagandet och incitamentet till överdrift. Mot bakgrund av att gemensamt genomförande är en oprövad och omstridd metod har man från flera håll förespråkat att kontrollen skulle vara vidsynt, generös eller obefintlig. Ett system utan eller med blott allmänt hållna riktlinjer i försöksfasen genererar dock inte de erfarenheter som är väsentliga för ett utbyggt system som rör frågorna om alternativ referensutveckling och uppmätta reduktioner.

Kriterier

För att säkerställa att ett system med gemensamt genomförande skall leda till faktiska reduktioner och därtill uppfylla vissa andra principer diskuterar man nu en rad kriterier för dess tillämpning.

Denna diskussionen förefaller ibland dock mer ha varit inriktad på att begränsa användningen av gemensamt genomförande snarare än att främja den som ett kostnadseffektivt och rättvist medel i den internationella klimatpolitiken.

Särskilt har en diskussion förts kring de kriterier som den första partskonferensen enligt klimatkonventionen skall besluta om. Dessa kriterier anses utgöra riktlinjer eller villkor för gemensamt genomförande och berör främst vad parterna bör uppfylla eller iaktta vid gemensamt genomförande.

Sådana kvalificerande villkor kan tjäna som vägledning eller kriterier för den ländervisa fördelningen av ansvaret och den ekonomiska börda som är förenad med åtgärder mot klimatförändringar.

Däremot bör de alltså i princip varken av rättvise- eller effektivitetsskäl styra omfattningen eller länderfördelningen av gemensamt genomförande som ju får betraktas som ett förfarande som möjliggör att den fördelning av utsläppsreduktioner som man kan enas om kan uppnås på ett effektivt vis.

Förutsatt att tillämpningsproblemen kan bemästras innebär tillkommande villkor i princip att kostnaderna för klimatpolitiken ökar. Dessa kriterier avser dels villkor som investerarländerna skall uppfylla, dels hänsyn eller villkor som skall/bör vara uppfyllda i mottagarländerna.

Från övergripande global nivå är dessa restriktioner förutsatt att kontrollproblemen kan bemästras att betrakta som hinder för en kostnadseffektiv politik. De är ofta kopplade till de rättviseaspekter som diskuterades i föregående kapitel.

På den praktisk politiska nivån kan kriterier för investerarländerna dock bli nödvändiga för att gemensamt genomförande skall kunna accepteras.

Från svenska utgångspunkter kan framhållas att de kriterier som syftar till kvalificerande villkor för gemensamt genomförande knappast såvitt nu kan bedömas som problematiska. Den hittills förda energi- och biståndspolitiken innebär att Sverige skulle ligga väl framme om sådana villkor skulle accepteras.

Att man härifrån bör dra slutsatsen att Sverige skulle förespråka sådana trösklar är inte självklart. Visserligen skulle då utrymmet utomlands för svenska insatser öka, eftersom vissa andra parter skulle få se sina möjligheter begränsade. Mot detta skall dock ställas dels de - viktigare - globala effektivitetsförlusterna och även risken av att krav på kriterier av detta slag äventyrar tillämpningen av gemensamt genomförande över huvudtaget.

Särskilt i ett något längre perspektiv har Sverige skäl att vända sig mot begränsande villkor för omfattningen av gemensamt genomförande i förhållande till insatser inom landet.

För resten av det innevarande decenniet utgör dock sådana villkor inte något problem förutsatt att energi- och klimatpolitiken förs enligt nuvarande

riktlinjer. Vid en kärnkraftsavveckling och bibehållen utsläppsmålsättning ökar dock vikten av att kunna tillämpa gemensamt genomförande drastiskt.

De kriterier som förespråkas rörande mottagarländerna innebär i allmänhet att gemensamt genomförande bör ske under samhällsekonomiskt, socialt och miljömässigt godtagbara former. Ett sådant synsätt ligger väl i linje med Sveriges hållning på detta område.

En begränsning av gemensamt genomförande till länder med kvantitativa åtaganden framstår från effektivitets- och kontrollaspekter som en viktig förutsättning.

Den internationella diskussionen härvidlag länkas ofta till om gemensamt genomförande skall begränsas till de industri- och östländer som är anslutna till konventionens Annex 1.

Mycket talar för att gemensamt genomförande särskilt inledningsvis kan komma att ske även i andra länder. Enligt vår uppfattning bör Sverige framhålla vikten av kvantitativa åtaganden som en förutsättning för effektiva former av gemensamt genomförande.

De kriterier för enskilda projekt som hittills aktualiserats i klimatförhandlingarna är allmänt hållna och måste ytterligare preciseras för att falla inom ramen för vad som krävs inom ett utbyggt system.

- Reduktioner måste vara verifierbara.
- Dubbelräkning skall undvikas.
- Kostnadseffektivitet skall ta samhällsekonomiska verkningar med i beräkningen.
- Additionalitet och referensbana måste finnas.
- Öppenhet i rapporteringen fordras.

Sammanfattningsvis kan man konstatera att de av INC-sekretariatet föreslagna kriterierna med avseende på projekt och mottagarländer i stort överensstämmer med den hållning vi förordar.

Det saknas rättvise- eller teknikskäl att begränsa omfattningen av svenska insatser för gemensamt genomförande. Under överskådlig tid kan det dock förväntas vara fråga om begränsade insatser Sverige bör enligt vår mening inte verka för att utrymmet för gemensamt genomförande bör begränsas. Varje sådan inskränkning skulle för Sveriges del kunna innebära en begränsning av våra insatser mot klimatförändringar om vi ser på situationen efter år 2000. Ett tänkbart kriterium är naturligtvis att frågan om omfattningen av gemensamt

genomförande relateras till vad som redan gjorts. Jämförelser måste göras med faktiskt vidtagna åtgärder i andra länder för att undvika att Sverige påtar sig en väsentligt större ekonomisk börda än våra konkurrentländer. Det kan anföras med stöd i klimatkonventionens artikel 4.2 att man vid en bedömning av måluppfyllelsen skall ta hänsyn till utgångspunkten. Sverige har reducerat utsläppen med 40 procent de senaste decennierna och därför har uppnått en hög grad av energieffektivitet. Utrymmet för ytterligare kostnadseffektiva insatser inom landet i det korta perspektivet är begränsat.

Utvecklingen framöver

Gemensamt genomförande förutsätter kreditering som i sin tur förutsätter nationella åtaganden.

Utvecklingen av åtaganden, regelverk och incitament hänger nära samman såväl på det nationella som på det internationella planet

En grovt förenklad renodling av parternas syn på frågan om gemensamt genomförande är en uppdelning i följande två åsiktsläger:

- De parter som förordar strikta regelverk och begränsningar av omfattningen av gemensamt genomförande tenderar också att förespråka en tillämpning och kreditering först på sikt

- De parter som utgår från att gemensamt genomförande är en del av konventionen och en vidare tillämpning ländervis har också en mindre restriktiv hållning när det gäller kreditering och kriterier.

Utifrån det aktuella läget kan en stegvis ansats sägas vara en kompromiss mellan dessa åsiktslägen.

Analytiskt och resonemangsvis kan man skilja på en utveckling med eller utan gemensamt genomförande såväl för enskilda nationer som för länder, ländergrupper eller hela världen urskilja fördelar med ett system som tillåter ökad kostnadseffektivitet.

I den grå verkligheten är de nationella åtagandena inte strikt bindande och krediteringar har ännu en informell karaktär.

Mot denna bakgrund återstår en gradvis utveckling av systemet. Incitament i den första försöksfasen kan då vara kreditering på det nationella planet och ett informellt erkännande av insatserna på det internationella.

I det längre perspektivet är gemensamt genomförande ett alternativ som jämfört med en situation utan gemensamt genomförande har avsevärda fördelar, givet att de tillämpningsproblem som angivits kan bemästras och att man genom en noggrann tillsyn förhindrar missbruk av överläge när det gäller information och finansiella resurser.

Gemensamt genomförande kan dock vid en jämförelse med ett system för överlåtbara utsläppsrätter eller ett internationellt skattesystem endast ses som en övergångslösning eftersom transaktionskostnaderna blir jämförelsevis höga till följd av kraven på identifiering av gemensamt genomförande och övervakning och redovisning av tusentals projekt.

I ett något kortare perspektiv blir utveckling en rörelse från ett system utan bindande nationella åtaganden och kreditering till ett system med utvecklat gemensamt genomförande en process vars takt är betingad av parternas vilja att göra åtaganden och förmåga att komma överens.

Gemensamt genomförande kan komma att bidra till att de rika länderna ikläder sig mer långtgående totala utsläppsreduktionsåtaganden och dessutom till att det lättare går att utveckla ett effektivt internationellt klimatsamarbete. Skillnaden mellan olika sätt att fördela ansvaret enligt olika rättviseprinciper minskar när åtgärder kan fördelas effektivt mellan länder än när sådana möjligheter inte föreligger.

Tre viktiga riktlinjer kan urskiljas i en utvecklingsprocess mot en global klimatpolitik som är inriktad på kvantifierade utsläppsmål:

a. mer långtgående reduktionsmål för industriländerna
b. ett alltmer finmaskigt regelverk
c. En utvidgning av den grupp länder som har kvantitativa åtaganden

Gemensamt genomförande kan bli ett medel att främja utvecklingen vad gäller punkterna a och c. Detta får dock inte, om konventionens långsiktiga mål skall uppnås, ske på bekostnad av att man genom gemensamt genomförande äventyrar en faktisk nettoutsläppsreduktion. Den geografiska och volymmässiga omfattningen av gemensamt genomförande måste därför hela tiden balanseras mot regelverkets och kriteriernas utformning. Kriterier och villkor måste då utformas så att de inte blir så restriktiva att möjliga effektivitetsvinster omintetgörs samtidigt som de måste säkerställa att nödvändiga krav på kontroll tillgodoses.

12 Former för en stegvis utveckling av gemensamt genomförande i Sverige

12.1 Inledning

I detta kapitel skall vi redovisa några ansatser för hur ett system med gemensamt genomförande skulle kunna utvecklas i Sverige. I begreppet gemensamt genomförande ligger naturligtvis att Sverige gör någonting tillsammans med ett annat land. Vi utgår här från att Sverige uppträder som investerarland.

Till att börja med anger vi i avsnitt 12.2 några utgångspunkter för en stegvis svensk utveckling av gemensamt genomförande. Dessa utgångspunkter är naturligtvis beroende av hur man går fram på det internationella planet, hur bindande olika länders målsättningar är och vilka kriterier som blir aktuella. Vi kan konstatera att det i realiteten varken är fråga om ett system med eller utan kvantifierade åtaganden utan att en rad industriländer har tolkat de åtaganden som anges i konventionen som mer eller mindre bindande och etablerar och formulerar sin politik utifrån dessa mål. Den strikta uppdelning som görs i analysen mellan system med och utan bindande åtaganden eller med och utan gemensamt genomförande har särskilt inte i det korta perpektivet någon motsvarighet i verkligheten. Den utveckling vi sannolikt ser framför oss, och i vilken gemensamt genomförande och kreditering kan bli en del, är alltså inte en renodlad situation med eller utan åtaganden utan en gradvis framväxande politik där länder på olika vis anpassar sig till de åtaganden och åtgärder mot klimatförändringar man kan komma att enas om. Ju mer seriöst man betraktar sina åtaganden desto viktigare framträder kostnadsskillnaden i ett system med eller utan gemensamt genomförande. Även regelverk och kriterier kommer att gradvis utvecklas över tiden i ett växelspel med åtaganden och nationella utsläppsmål.

Andra utgångspunkter är den energipolitiska överenskommelsen samt Sveriges närmande till EG/EU. Vår uppfattning är att eventuella system för gemensamt genomförande skall rymmas inom ramen för dessa förutsättningar.

I avsnitt 12.3 redovisas översiktligt några utländska ansatser med anknytning till gemensamt genomförande som kan tjäna som förebilder och jämförelsenormer för ett svenskt system.

I avsnitt 12.4 diskuteras olika former för gemensamt genomförande i ett svenskt sammanhang. Ett antal schematiska modeller redovisas som avses renodla särdrag, men som inte behöver uppfattas som varandra uteslutande. Diskussionen avser för- och nackdelar med olika system för gemensamt genomförande och är i enlighet med vårt uppdrag kvalitativt inriktad.

Mot bakgrund av de stora osäkerheter som råder på centrala punkter i klimatpolitiken; hur pass bindande våra och andra parters åtaganden kan komma att bli framtiden, hur målformuleringen inom Sverige kan komma preciseras samt hur tidtabellen för omställningen av energisystemet kan komma att se ut och hur vår principöverenskommelse med EG/EFTA kan utvecklas vid ett eventuellt medlemskap, framstår det inte som meningsfullt att utarbeta en rad scenarier som kvantitativt belyser utrymmet för gemensamt genomförande. Diskussionen är därför inriktad på en kvalitativ belysning särskilt av de incitamententsproblem som redovisats och diskuterats i kapitel 9. Varken kostnader eller omfattning av gemensamt genomförande kan alltså förutses exakt.

I jämförelse med en klimatpolitik som endast rymmer åtgärder på svenskt territorium framstår dock gemensamt genomförande som ett potentiellt angeläget medel mot bakgrund av de kostnader vi tidigare redovisat och den utsläppsutveckling vi kan se framför oss. I figur 8.5 ovan redovisas en grov skiss av hur det svenska utrymmet för gemensamt genomförande kan förväntas utvecklas när hänsyn tas till den av riksdagen uttalade klimatpolitiska ambitionen om att till år 2000 stabilisera utsläppen vid 1990 års nivå för att därefter minska samt omställningen av energisystemet.

Det skall återigen understrykas att den bild som i figur 8.5 ges av utrymmet för gemensamt genomförande vilar på antaganden om att dagens politik består i sina huvuddrag och att exempelvis en effektivisering av elimport eller naturgasanvändning skulle minska utrymmet. Likaledes skulle naturligtvis en ändrad målformulering påverka utrymmet. Avsikten här är att understryka att gemensamt genomförande på sikt kan få en betydande roll i svensk och naturligtvis även internationell i klimatpolitik.

De projekt som nu bedrivs av klimatpolitiska skäl i Baltikum med flera länder kan överslagsmässigt väntas ge upphov till en utsläppsminskning motsvarande mindre än en procent av svenska utsläpp eller några hundratusen ton per år. Dessa insatser kan relateras till verkningarna av övriga styrmedel som satts in för att begränsa utsläppen av koldioxid i Sverige. NUTEK har nyligen genomfört en sådan beräkning vars karaktär av överslagskalkyl starkt bör understrykas. De styrmedel som inkluderas i analysen är energi- och miljöbeskattningen, programmet för effektivare energianvändning, investeringstöden till biobaserad kraftvärme,vindkraft och solvärme. De sammanlagda verkningarna av dessa styrmedel har beräknats innebära att utsläppen år 2000 blir tio miljoner ton lägre än vad som annars skulle vara fallet.

Gemensamt genomförande motsvarande dagens verksamhet skulle alltså svara mot kanske en tjugondel av effekten av övriga styrmedel.

Formerna för gemensamt genomförande i Sverige bör också på sikt främja etableringen av en internationell handel med överlåtbara utsläppsrätter.Vår bedömning är att sett på lång sikt är ett system med överlåtbara utsläppsrätter eller en harmoniserad skatt trots de svårigheter som föreligger såväl i teorin som praktiken att föredra.

Ett skäl till denna bedömning är att de kostnader som uppstår för initiering, övervakning och redovisning av projekt i ett utbyggt system för gemensamt genomförande bedöms vara så stora att de påverkar styckkostnaderna väsentligt.

I enlighet med direktiven diskuteras särskilt möjligheten att använda sig av miljöskyddsprövning för gemensamt genomförande.

Ur diskussionen av olika modeller härleder vi i avsnitt 12.4.6 ett förslag till hur en verksamhet med gemensamt genomförande skulle kunna byggas upp i Sverige.

12.2 Några utgångspunkter

Den svenska strategin mot klimatförändringar måste för att kunna bli uthållig och verksamt bidra till effektiva motåtgärder bl.a. vara politiskt trovärdig. De direkta globala nyttoeffekterna av utsläppsminskningar är uppenbara först på lång sikt och endast marginellt beroende av direkta kvantitativa svenska utsläppsminskningar. Detta betyder naturligtvis inte att svenska åtgärder mot

klimatförändringar saknar betydelse. Mot bakgrund av utsläppsutvecklingen i Sverige, vårt förhållandevis ringa bidrag till totalutsläppen och våra jämförelsevis omfattande erfarenheter av ekonomiska styrmedel på miljöområdet kan man förmoda att Sveriges kanske viktigaste bidrag till en internationell klimatpolitik kan bli att utveckla och verka för effektivt verkande styrmedel. Strategin måste därför vara internationellt inriktad och ha kostnadseffektivitet som en viktig betingelse. Endast då kan den vinna stöd i det längre tidsperspektiv som det här är nödvändigt att anlägga.

Utöver åtgärder som vidtas i Sverige bör strategin mot klimatförändringar enligt klimatpropositionen också innehålla bidrag till åtgärder och anpassning i andra länder.

Enligt vår uppfattning bör man överväga att efter hand låta bidragsinslaget i dessa insatser minska åtminstone i det fall Sverige gör mer bindande eller långtgående kvantifierade åtaganden. I takt med att ett system för gemensamt genomförande växer fram mellan klimatkonventionens parter övergår biståndsinslaget till investeringar i utsläppsutrymme, vilket efter hand skapar utrymme för ökade insatser i andra länder.

Erfarenhetsuppbyggnad

Vi har här starkt understrukit kopplingen mellan gemensamt genomförande och kreditering. Diskussionen i kapitel 9 visar på en rad problem men också vissa möjligheter när det gäller utnyttjandet av gemensamt genomförande. En uppbyggnad av ett svensk system måste eftersträva att belysa, undersöka och utveckla gemensamt genomförande till ett instrument som kan ingå i klimatstrategin utan att de betydelsfulla invändningar som kan riktas mot dess möjligheter besannas. Det är därför viktigt i en uppbyggnadsfas att svenska insatser utöver de syften man hittills haft även syftar till att försöksvis erhålla erfarenheter av de frågor som är förenade med just gemensamt genomförande, nämligen krediteringens utformning, jämförelsealternativ och tendenser till strategiskt beteende. Dessa aspekter bör sättas i fokus i uppbyggnaden av gemensamt genomförande i Sverige. Skälet är att endast om dessa svårigheter kan övervinnas, kan gemensamt genomförande, som för Sverige framstår som ett på sikt viktigt instrument för svenska bidrag till insatser mot klimatförändringar, utvecklas till en trovärdig mekanism.

En stegvis utveckling

En annan utgångspunkt är att gemensamt genomförande liksom andra inslag i en svensk klimatstrategi måste stå i samklang med faktiskt vidtagna åtgärder i vår omvärld för att undvika att Sverige påtar sig en väsentligt större ekonomisk börda än våra konkurrentländer. Mot denna bakgrund och att de internationella förhandlingarna nu pekar på att en introduktion av gemensamt genomförande kan komma att ske stegvis bör också Sverige ha en sådan ansats. En utgångspunkt är därmed att formerna för gemensamt genomförande i Sverige bör vara flexibla och löpande kunna anpassas till förändrade krav och kriterier. Samtidigt bör uppbyggnaden vara sådan att man på sikt kan göra anspråk på kreditering i ett mer bindande internationellt system. Systemet bör utgå från hittillsvarande erfarenheter och befintliga adminstrativa och ekonomiska styrsystem. Omfattningen av gemensamt genomförande bör kunna kontrolleras och gradvis anpassas till den internatationella utvecklingen (andra länders och våra egna nationella åtaganden).

Erfarenheterna av verksamheten bör kontinuerligt återföras till regelverk och kriterier. Dessutom bör naturligtvis erfarenheter föras ut till andra länder och en samordning utöver den som ges av konventionsamarbetet övervägas. Samdriftfördelar får då vägas mot konkurrensaspekter för att detta samarbete skall få en lämplig form och omfattning.

Energiöverenskommelsen

En utgångspunkt för utredningen är den energipolitiska överenskommelsen. Enligt denna är energipolitikens mål att på kort och lång sikt trygga tillgången på el och annan energi på med omvärlden konkurrenskraftiga villkor. Det sägs vidare i överenskommelsen att omställningen av energisystemet måste, vid sidan av säkerhetskraven, ske med hänsyn till behovet av elektrisk kraft för upprätthållande av sysselsättning och välfärd. När kärnkraftsavvecklingen kan inledas och i vilken takt den kan ske avgörs av resultaten av hushållning med el, tillförseln av el från miljöacceptabel kraftproduktion och möjligheterna att bibehålla internationellt konkurrenskraftiga elpriser.

Gemensamt genomförande kan komma att bidra till att underlätta omställningen av det svenska energisystemet i enlighet med energiöverenskommelsen, dvs. bl.a. ett bibehållande av internationellt sett konkurrenskraftiga energipriser. En utbyggnad av fossilbränslebaserad elproduktion förutsätts ske inom ramen för en utvecklad klimatstrategi. Avvägningar får då göras

gentemot en ekonomiskt försvarbar utbyggnad av ny kraft som är grundad på förnybara energislag. Beroende på hur ett system för gemensamt genomförande utformas kan förutsättningarna för sådana avvägningar komma att påverkas.

EG/EU

Ytterligare en utgångspunkt är att systemet bör kunna fungera inom ramen för ett eventuellt medlemskap i EG/EU. Detta innebär dels att bl.a. avräkning, kreditering, tidsbegränsningar, omfattning och länderinriktning bör stämma överens med vad EG/EU kan komma att enas om, dels att de nationella styrmedel, begränsningar och incitament som utarbetas skall vara förenliga med EG/EU:s regelverk.

En utgångspunkt för gemensamt genomförande bör vara en inriktning på länder som har ett kvantifierat åtagande. Sådana fastslagna mål saknas ännu i flertalet av de tilltänkta mottagarländerna. En tänkbar ansats som utvecklas nedan i avsnitt 12.4.1. är därför att de länder med vilka vi bedriver gemensamt genomförande under en uppbyggnadsfas bör ha ingått ett bilateralt avtal med Sverige om en sådan kvantitativ och gemensam begränsning av utsläppen.

12.3 Den nuvarande svenska verksamheten och några erfarenheter och system i andra länder

I detta avsnitt redovisar vi hittills bedriven projektverksamhet som skulle kunna utvecklas till gemensamt genomförande i Sverige och tilltänkta liknande system i Nederländerna och USA. Därtill redovisas översiktligt det danska systemet för nedsättning av energiskatter som uppvisar vissa drag som är jämförbara med ett system för gemensamt genomförande med den betydelsefulla skillnaden att det är fråga om åtgärder i det egna landet. Endast ett fåtal länder har långt framskridna planer på insatser för gemensamt genomförande.

12.3.1 Svenska erfarenheter

Utsläppsminskningarna till följd av de projekt som idag bedrivs av Sverige i Baltikum kan till sin effekt grovt räknat uppgå till några enstaka promille av de svenska utsläppen.

De hittillsvarande insatserna har finansierats med de medel som avsattes av riksdagen i samband med omläggningen av energibeskattningen.

Närings- och teknikutvecklingsverket, NUTEK, har regeringens uppdrag att inom ramen för de avsatta medlen genomföra miljöanpassade energieffektiviseringsprojekt med prioritet för uppvärmningssektorn i Baltikum och det östeuropeiska närområdet, i första hand norra Polen, Kaliningrad och i St. Petersburg-området. NUTEK:s program startade våren 1993 och f.n. är ett trettiotal projekt under genomförande. Utöver klimat- och miljöeffekter ställs också krav på kostnadseffektivitet och medverkan av dem som äger anläggningarna. Projekten finansieras med lån till anläggningsägaren från NUTEK. Lånen omfattar enbart utrustning och material. Urvalet av projekt sker i samråd med energiministeriet eller motsvarande i resp. mottagarland och med hänsyn tagen till de insatser som görs eller planeras av olika internationella organ.

Projekten läggs upp på normalt kommersiellt sätt med anläggningsägaren som beställare. Förutom finansieringen ger NUTEK tekniskt stöd under hela investeringsprocessen tills anläggningen är färdig. Konsulter som arbetar tillsammans med lokala projektledare utformar förfrågningsunderlag, genomför anbudsutvärdering, biträder vid upphandling och svarar för byggledning, kontroll, besiktning och uppföljning. Att anläggningsägaren deltar i alla moment har visat sig vara en viktig inlärningsprocess. Kostnaden för tekniskt bistånd är ett bidrag från NUTEK. Från svensk sida baseras valet av anläggning i avgörande grad på de klimat- och miljömässiga effekter som en ombyggnad medför. Beträffande dessa effekter har NUTEK redovisat uppgifter för konverteringsprojekt. Dessa baseras på de mätningar som utgör en integrerad del av projektarbetet och projektuppföljningen. De konverteringsprojekt som hittills färdigställts eller är under genomförande beräknas resultera i minskade koldioxidutsläpp med ca 100.000 ton/år och minskade svavelutsläpp med drygt 1.100 ton/år.

Projekten följs av en utvärderingsgrupp som är sammansatt av sakkunniga från tekniska högskolor och universitet i mottagarländerna. En ännu opublicerad forskningsrapport anger att NUTEK:s programuppläggning skiljer sig i flera avseenden från dem som tillämpas av andra stödgivare t.ex. när det gäller att arbeta direkt med anläggningsägarna, alltifrån framtagande av offertunderlag till genomförande och övervakning av arbetet. Vidare noteras korta genomförandetider.

I januari 1994 gav regeringen i uppdrag till Sekretariatet för analys av utvecklingssamarbete, (SAU) att genomföra en utvärdering av det svenska stödet till och samarbetet med Central- och Östeuropa. SAU:s uppdrag omfattar alla led i stödverksamheten varvid stor vikt läggs vid ändamålsenlighet och kostnadseffektivitet. SAU skall enligt uppdraget presentera slutrapport senast den 1 december år 1994.

Den utvärdering som hittills utförts avser främst tekniska förhållanden och behandlar inte tillräckligt de aspekter som har särskild relevans för gemensamt genomförande. Detta är i sig naturligt då projektverksamheten inte ställer några krav på kreditering eller utarbetandet av referensbanor vilket kännetecknar gemensamt genomförande.

NUTEK:s projektverksamhet har emellertid visat att det går att framgångsrikt bedriva projektverksamhet i de baltiska länderna och Östeuropa. Verksamheten har också klargjort behovet av att utveckla kompetens och institutionell kapacitet i sådana mottagarländer.

12.3.2 Utveckling och förslag i Nederländerna

Nederländerna har tagit viktiga initiativ för att praktiskt utveckla kvittningssystem och gemensamt genomförande. Den metod man hittills valt att tillämpa och överväger att utveckla bygger på frivilliga överenskommelser mellan staten på den ena sidan och privata företag och branschorgan på den andra. Ett exempel är den verksamhet som inletts av kraftbolagens samarbetsorganisation, SEP.

En överenskommelse om frivilliga reduktioner av utsläppen av växthusgaser träffades ursprungligen i samband med prövningen av tillstånd för ett nytt kolkraftverk i Nederländerna. Med syfte att kompensera utsläppen från den planerade anläggningen genom motsvarande reduktioner på annat håll bildades år 1990 FACE (Forests Absorbing Carbondioxide Emissions) Foundation.

FACE:s verksamhet består i att teckna kontrakt med företag i andra länder för att få till stånd en skogstillväxt som kan binda koldioxid över en period av 99 år. Kontrakten säkerställer att den skog som avverkas efter 40 till 50 år ersätts med nya planteringar under denna period.

De kriterier som FACE tillämpar på sina projekt är:

- De skall ge ett nettobidrag till koldioxidassimilationen

- Aktuella arealer måste kunna binda mer än 5500 kg koldioxid per hektar och år.
- Projekten skall bidra till en hållbar utveckling.

Därutöver kräver man att mottagarlandet ska ha en skogslagstiftning och en skogspolitik som ger möjlighet att konstatera verifierbara resultat. De lokala företag som man söker samarbete med är icke-statliga organisationer som kan genomföra storskaliga planteringsprojekt.

För projekt som uppfyller dessa krav ingås avtal som gäller i 99 år. I kontraktet bestäms den volym som ska bindas under de kommande 99 åren. Om det lokala företaget avverkar skogen innan periodens slut är man enligt avtalet skyldig att inom tre år plantera ny skog och avsätta 30 % av intäkterna till ett konto för att finansiera en utökning av den planterade arealen. Att skogstillväxten motsvarar planerna kontrolleras årligen. Ett utvecklingsarbete pågår för att möjliggöra en kontroll genom satellitövervakning. FACE överväger för närvarande också att ta sig an energiprojekt i Öst-och Centraleuropa.

Trots att anläggningen av det kraftverk som FACE:s verksamhet ursprungligen avsåg att balansera utsläppen från skrinlades har stiftelsen fortsatt och utvecklat sin verksamhet.

I sin andra miljöpolitiska plan redovisade Nederländerna nyligen avsikten att starta pilotprojekt för att vinna ytterligare erfarenheter för gemensamt genomförande. Detta avses ske inom ramen för ett pilotprogram som man förordar att partskonferensen bör besluta om vid sitt första möte. Fram till dess avser man att ytterligare definiera programmet med beaktande av de synpunkter som formuleras i pågående förhandlingar. Särskilt viktigt är att engagera aktörer utanför myndighetssfären medan staten inledningsvis förutsätts ha en främjande och stödjande funktion. Ett intressant förslag i programmet är att pröva en multilateral instans till vilken man skulle kunna betala bidrag svarande mot en på förhand faställd kostnad för utsläppsreduktioner. Denna organisation skulle kunna bli ett embryo till en framtida klareringsbörs för utsläppsändringar. Förslaget till program var sommaren 1994 föremål för remissbehandling.

12.3.3 Det danska systemet för skattelättnader för energiintensiv industri

Danmark tillhör liksom Sverige den grupp av länder som har en koldioxidskatt. I syfte att minska effekterna av koldioxidskatten, för den del av den danska industrin som är konkurrensutsatt och har en relativt hög andel av sina kostnader för energi, infördes år 1992 vissa former för skattelättnader.

Systemet redovisas här eftersom reglerna för skattereduktionen har vissa egenskaper som är relevanta för utformingen av ett system med gemensamt genomförande. Särskilt gäller detta krediteringen, dvs. i detta fall skattelättnaden, och kontrollen av åtgärdernas effektivitet. En väsentlig skillnad gentemot gemensamt genomförande är naturligtvis att de åtgärder som krediteras vidtas i Danmark under dansk juridiktion och således utan vidare kan bli föremål för dansk tillsyn.

Syftet med den danska modellen är underlätta för de industrier som på grund av sin energiintensitet och konkurrenssituation har svårt att bära de ytterligare kostnader som beskattningen innebär utan att därigenom helt avlägsna incitamentet till energieffektivisering. Trots lägre energikostnader för företagen vill man ge dem en fortsatt stimulans till åtgärder.

För att ett företag skall kunna erhålla skattelättnad måste en av den danska Energistyrelsen godkänd konsult arbeta fram en s.k. energiplan för företaget. Energiplanen innehåller en kartläggning av företagets energianvändning och vilka verksamheter som är mest energiintensiva. I planen redovisar och utformar konsulten vilka effektiviseringsåtgärder som kan och ska vidtas för att skattelättnad ska erhållas. Häri ingår riktlinjer för framtida investeringar.

Ett krav på dessa projekt är att investeringen har en återbetalningstid på mindre än två år.

Om alla villkor energiplanen uppfylls kan verksamheten beviljas skatteåterbäring för de kommande tre åren.

Skatteåterbäringens storlek är inte kopplad till kostnaden för och omfattningen av de i planen föreskrivna åtgärderna utan blott till att dessa genomförs och godkänns av den auktoriserade konsulten. I motsats till vad som oftast förutsätts beträffande gemensamt genomförande är alltså inte krediteringen - skattelättnaden - proportionell mot den minskade energiförbrukningen eller utsläppsminskningen. Det finns därför inget direkt behov av att ange någon på förhand given referensbana som anger energianvändningen utan åtgärder. Detta innebär å andra sidan tillsammans

med villkoret för återbetalningstiden att det ofta kan bli fråga om en ren överföring av skattemedel som belöning för åtgärder som skulle vara företagsekonomiskt lönsamma redan utan en sådan överföring. Den svaga kopplingen mellan åtgärdens effekt och dess ekonomiska värde innebär alltså att att man gör vissa ekonomiska effektivitetsförluster men å andra sidan att man till stor del kan avskriva de krav som ställs på att formulera en referensutveckling. Ett betydande ansvar vilar här på tredje part, konsulten, som formulerar vad som är rimliga åtgärder, vilket kan innefatta exempelvis eventuellt redan planerade men ej tillkännagivna åtgärder och som därtill har att kontrollera att de effektueras. I likhet med vad som gäller vid gemensamt genomförande kan man inte bortse från att det härigenom uppkommer ett incitament till strategiskt beteende och överdrift om inte konsultens kontrollfunktion kompletteras med annan form av tillsyn.

12.3.4 Det amerikanska initiativet

I oktober 1993 presenterade USAs president en handlingsplan för klimatpolitiken (The Climate Change Action Plan), vilken berörts ovan i kapitel 5. I planen presenteras ett förslag till delprogram för gemensamt genomförande med frivilligt deltagande, "U.S. Initiative on Joint Implementation" (USIJI). Programmet syftar till att påskynda utvecklingen och ge praktiska erfarenheter från projekt med aktörer i olika länder. Programmet är tänkt att bidra med underlag inför framtida beslut om regler för kreditering av gemensamt-genomförande-projekt.

Viktiga frågor som USIJI syftar till att bidra till att ge svar på är om gemensamt genomförande kan leda till varaktiga nettominskningar av utsläpp av växthusgaser som inte annars skulle ha inträffat, hur projekten ska kunna verifieras och följas bland annat med avseende på läckageeffekter. Förutom att USIJI ska sporra till tekniköverföring skall projekten öka utvecklingsländernas möjligheter att använda förnybar energi på ett effektivt sätt.

Programmet utgår från att amerikanska företag har ett eget intresse av att visa att man tar klimatfrågorna på allvar och att åtgärder vidtas för att minska effekterna från utsläpp av klimatpåverkande gaser. Den kreditering som kan komma i fråga är i första hand kvittning gentemot frivilliga åtaganden inom ramen för handlingsprogrammet. Det är däremot tills vidare en öppen fråga

om man avser att göra någon nationell avräkning i förhållande till de nationella målsättningar som redovisats.

Programmet ska vara öppet för företag, myndigheter, organisationer och amerikanska medborgare som avser att genomföra projekt i något annat land. Motparter kan vara företag, myndigheter, organisationer eller enskilda medborgare i länder som har ratificerat klimatkonventionen.

Beslut om vilka projekt som får delta i programmet fattas av en utvärderingskommitté bestående av representanter från olika ministerier och myndigheter. Utvärderingskommittén skall vidare ge vägledning vid fastställandet av referensutveckling och utformning av projekten så att mätbarhet och möjlighet till uppföljning nås.

De kriterier som projekten ska uppfylla enligt förslaget är bl.a. att:

1. Projektet skall vara accepterat av mottagarlandets regering.
2. Projektbeskrivningen skall innehålla uppgifter som möjliggör en värdering av nuvarande och framtida nettoeffekter från utsläpp av växthusgaser. Detta innebär att utsläppsreduktionen till följd av ett projekt jämförs med utsläppen i en situation utan projektet.
3. Projektet skall bidra till reduktioner av växthusgaser som annars inte skulle blivit genomförda.
4. Projektet skall innehålla förslag på uppföljning och verifiering av reduktionerna på ett sådant sätt att jämförelser och värderingar löpande kan göras mot de uppskattningar som fanns vid projektstarten.
5. Man skall ange annan positiv eller negativ miljöpåverkan som uppkommer på grund av projektet.
6. Man skall tillhandahålla rimliga försäkringar om att åtgärderna har bestående effekter.
7. Projekteten förväntas i framtiden ingå i och därmed uppfylla de krav som kommer att ställas för att delta i den nationella, frivilliga, databasen som sorterar under sektion 1605 i energilagen Energy Policy Act.
8. En årlig rapport skall avges till utvärderingskommittén.

Man har varken för avsikt att begränsa antalet projekt eller gruppen av mottagarländer utöver att de senare skall vara anslutna till klimatkonventionen. Frågan om ytterligare och mer detaljerade operationella kriterier har man skjutit framför sig. Det bör noteras att de villkor som man avser att formulera kan komma att gradvis anpassas till den uppkomna projektvolymen.

Begränsande villkor kan formuleras för att göra mängden projekt hanterlig. Det amerikanska initiativet har som uttalad avsikt att stimulera inte blott amerikanska projekt utan även framsteg i det internationella arbetet med attt formulera och tillämpa kriterier för gemensamt genomförande. De slutgiltiga reglernas fastställdes den 1 juni 1994 och de första projekten kan väntas komma igång under andra halvåret 1994.

12.4 Tänkbara modeller för gemensamt genomförande i Sverige

I detta avsnitt ska vi mycket schematiskt redovisa några modeller för svenskt gemensamt genomförande. De är renodlade förenklingar som avses belysa särdrag och möjligheter. I praktiken kan därför en kombination av vissa element i modellerna vara lämplig. Modellerna skiljer sig åt bl.a. med avseende på aktörer vem som är beställare resp. utförare av gemensamt genomförande-projekt samt vilka drivkrafterna är för att verkställa projekten och att redovisa dem korrekt. Modellerna utvärderas mot kriterier såsom förenlighet med en utveckling mot överlåtbara utsläppsrätter, incitamentsstruktur, riskfördelning och kontrollerbarhet.

Modellerna är schematiska och avsikten är att illustrera hur gemensamt genomförande skulle kunna fungera i första hand i en uppbyggnadsfas men även i ett fortvarighetstillstånd. En förutsättning för gemensamt genomförande är särskilt i den första fasen ett bilateralt avtal mellan Sverige och mottagarlandet. I fortvarighetstillståndet får man anta att mottagarlandet har antagit egna kvantitativa mål som åtagande gentemot klimatkonventionens parter. I övrigt antas modellerna fungera under förutsättningar och bakgrund som angivits i avsnitt 12.2.

Några karaktäristika för varje system för gemensamt genomförande är dels vilka aktörerna skall vara, dels vilka områden de skall agera på och inte minst väsentligt vilka incitamenten är. De styrmedel som står till buds är ekonomiska och adminstrativa. I Sverige är koldioxidutsläpp reglerade och påverkade av såväl administrativa som ekonomiska styrmedel. Våra modeller för gemensamt genomförande bygger på dessa befintliga strukturer och är tänkta att gradvis kunna anpassas till de krav och den omfattning som internationella åtaganden och utvecklingen i övrigt kommer att ställa.

12.4.1 Mellanstatliga avtal

Vi har tidigare i kapitel 9 dragit slutsatsen att gemensamt genomförande av effektivitets- och kontrollskäl i första hand bör inriktas på länder som har nationella kvantifierade åtaganden. Sådana åtaganden saknas idag i de flesta av de länder som från andra utgångspunkter ter sig naturliga som mottagarländer för gemensamt genomförande.

I ett kortare perspektiv kan man tänka sig att ett bilateralt statligt avtal mellan mottagar-och investerarland kan ersätta nationella utsläppsmål som mottagarlandet redovisar gentemot konventionens övriga parter. Avtalet definierar då ett för mottagar- och investerarland gemensamt åtagande medan endast det senare landet har ett åtagande visavis konventionens övriga parter. Också i det fall båda stater har kvantifierade åtaganden eller ingår i Annex-1-gruppen kan det vara önskvärt att gemensamt genomförande på projektnivå kompletteras med ett avtal på den statliga nivån för att möjliggöra en gemensam tolkning av utvecklingen av utsläppen och tillgodose krav på tillsyn som kan aktualiseras.

Ett mellanstatligt avtal kan i sig vara en form för gemensamt genomförande. En begränsning av utsläppen kan definieras genom att ett utvecklingsförlopp beträffande utsläppen av koldioxid med respektive utan gemensamt genomförande fastställs för mottagarlandet. För mottagarlandets del blir det frågan om ett utvecklingsförlopp som innebär att utsläppen understiger den spontana utvecklingen, referensbanan, med en viss volym.

För enkelhetens skull antar vi i det följande att Sverige kompenserar sina överskjutande utsläpp genom köp av utsläppsreduktioner från endast ett land. Den volym som mottagarlandets utsläpp ska understiga den spontana utvecklingen med motsvarar då den för Sverige överskjutande volymen jämfört med åtagandet gentemot klimatkonventionen. På detta sätt skapas ett helt eller delvis gemensamt utsläppsutrymme för Sverige och mottagarlandet.

Avtalet kan, men behöver inte nödvändigtvis, kompletteras med konkreta projekt. Uppfyllandet av utsläppsreduktionsmålen kan ju lämnas till mottagarlandets regering. Eftersom avvikelser från den avtalade utsläppsbanan kan vara svåra att beräkna, kontrollera och eventuellt hänföras till icke förutsedda orsaker t.ex väderleksfluktuationer kan man förutse att meningskiljaktigheter lätt kan komma att uppstå mellan parterna. Trots dessa problem kan särskilt på längre sikt, när kontrollmetoderna förbättrats, denna form av gemensamt genomförande var värd att utveckla. I ett kortare perpektiv begränsas avtalet

till att utgöra ett substitut till mer långtgående åtaganden från mottagarlandets sida.

I det fall mottagarlandet har ett kvantitativt mål är detta ett åtagande gentemot klimatkonventionens parter. Har mottagarlandet inget sådant åtagande har landet heller ingen kvantitativ förpliktelse gentemot dessa parter även om landet ingått avtal om gemensamt genomförande med Sverige. Däremot har landet en förpliktelse rörande utsläppen av koldioxid gentemot Sverige.

Sverige svarar därmed gentemot klimatkonventionens parter för risken att de sammanlagda utsläppen blir för stora. Detta innebär emellertid inte att Sverige måste stå för den ekonomiska risken som är förknippad med uteblivna effekter av gemensamt genomförande. Avtalet mellan länderna kan reglera och fördela det ekonomiska risktagandet mellan länderna. Så kan exempelvis ske genom att en resursöverföring till mottagarlandets regering kopplas till det mellanstatliga avtalet. Överföringen skulle då kunna vara relaterad till volymen reducerade koldioxidutsläpp. Ett sådant avtal kan öka mottagarlandets intresse av att den tänkta utsläppsbegränsningen verkligen kommer till stånd.

Det behövs en kontroll av verksamheten och en möjlighet till sanktion från svensk sida i detta fall. En form av sanktion som är mjukare än återbetalning skulle kunna bestå i att avtalet sägs upp med kort varsel och att överenskomna framtida resursöverföringar uteblir.

Med tanke på att gemensamt genomförande med säkerhet kommer att omfatta länder med bristande institutionell kapacitet, för Sveriges del kanske främst de f.d. planekonomierna, finns det ett behov av att denna kapacitet byggs upp så att en tillfredsställande kontroll kan erhållas. Resurserna för detta kan regleras genom avtalet mellan länderna.

Sammanfattningsvis kan vi konstatera att ett bilateralt staligt avtal i sig kan utgöra en form för gemensamt genomförande. Under en uppbyggnadsfas är avtalet närmast en övergripande förutsättning och komplement till gemensamt genomförande på lägre nivå. Avtal behövs för att möjliggöra övervakning av utsläppsutveckling och tillsyn av konkreta projekt. Avtalets omfattning och innehåll kan variera beroende på förhållandena i mottagarlandet men också på hur de modeller som redovisas nedan kan komma att utformas och tillämpas.

12.4.2 En utveckling av ett statligt upphandlingsystem

Tanken bakom denna modell är att genom en utveckling av dagens system som beskrivits ovan i avsnitt 12.2 åstadkomma gemensamt genomförande genom att staten upphandlar begränsningar av utsläppen utomlands i länder med vilka bilaterala avtal har slutits. Projekten kan upphandlas av företag eller andra genomförande parter. Ett alternativ som antytts redan i avsnittet ovan är att staten upphandlar reduktioner direkt av mottagarlandets regering.

Modellens struktur

Vi utgår från att ett avtal mellan Sverige och mottagarlandet öppnar vägen för gemensamt genomförande och ger svensk tillsynsmyndighet möjlighet att kontrollera verksamhet i mottagarlandet. Detta illustreras av (A) i figur 12.2.

Ett Upphandlingsråd etableras och förses med resurser att upphandla gemensamt genomförande (B). Rådet är tänkt som en liten grupp - delegation eller kommitté - med ett mindre kansli som svarar för den löpande verksamheten.

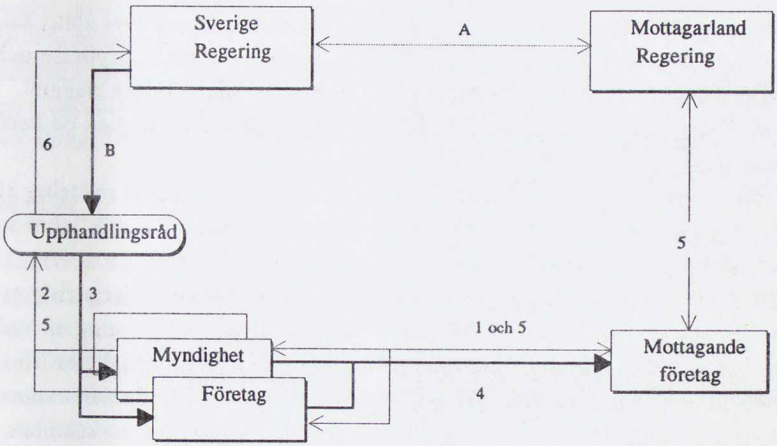
Ett syfte med denna modell är att renodla skillnaden mellan beställar- och genomförandefunktionen. En sådan renodling är väsentlig för att ge möjlighet till kontroll och utvärdering av resultaten. I likhet med vad som gäller för t.ex. utvecklingsbistånd är ju resultatvärderingen både vansklig och avgörande[59]. I modellen har därför Upphandlingsrådet gjorts fristående, vilket inte utesluter att man inledningsvis eventuellt ansluter det till någon befintlig myndighet. Väsentligt är dock att särskilja beställar- och utförarfunktion.

Upphandlingsrådet kan köpa gemensamt genomförande av myndigheter eller enskilda företag. I ett inledningsskede tänker vi oss att en viss andel av Upphandlingsrådets resurser kanaliseras genom NUTEK. Skälet till detta är att härigenom säkerställs en viss stabilitet och den kompetens som har förvärvats under hittillsvarande verksamhet tas till vara.

---

59 Se t.ex. Analys och utvärdering av bistånd, betänkande av Kommittén för analys av utvecklingssamarbete (SOU:1994:12), där denna problematik belyses.

Figur 12.1 Ett system med statlig upphandling



Utgångspunkten är att företag och andra på kommersiell basis utformar och offererar lämpliga projekt (1).

Projektförslag lämnas in till Upphandlingsrådet som har att värdera dessa (2). Värderingen av projekten sker i samråd med erforderlig expertis. Väsentliga kriterier är att projektet kan förväntas bidra till att utsläppen av koldioxid reduceras och att projekten är kontrollerbara.

Ser Upphandlingsrådet positivt på det föreslagna projektet tecknas avtal mellan Upphandlingsrådet och den genomförande parten (3). Härigenom överförs resurser till den genomförande parten. Avtalet sätter ramarna för projektavtalen mellan genomförarna och företag i mottagarlandet.

Den genomförande aktören tecknar kontrakt med aktören i mottagarlandet, pengar överförs och projektet genomförs (4).

Den genomförande parten inhämtar information om projektets genomförande och utfall och rapporterar till Upphandlingsrådet (5). På samma sätt rapporterar det mottagande företaget till mottagarlandets regering. Upphandlingsrådet rapporterar resultatet av sin samlade verksamhet till regeringen.

Incitament och fördelning av risker

Eftersom mottagarlandet åtminstone i det kortare tidsperpektivet antas sakna kvantitativt åtagande utöver avtalet faller risken för låg måluppfyllelse och därmed högre utsläpp än förväntat på Sverige. Den ekonomiska riskens fördelning bestäms av det mellanstatliga avtalet och avtalet mellan de berörda företagen.

Om bristande måluppfyllelse är orsakad av mottagarlandets regering eller företag, kan det bli svårt att kräva återbetalning. En sanktionsmöjlighet som står till buds är ett avbrott av framtida resursöverföringar.

De genomförande företagen och parterna i mottagarlandet (regering och företag) kan vilja påskina en större resulterande utsläppsminskning än vad som faktiskt är fallet. För att säkerställa måluppfyllelse krävs möjligheter till kontroll och sanktioner. En parallell statlig verksamhet kan då tjäna som referens och måttstock för att värdera de enskilda företagens verksamhet.

Genom att verksamheten skattefinansieras, kan vid sidan om utsläpps-reduktioner även andra mål av t.ex. biståndskaraktär beaktas. Detta är svårare att uppnå när företagen själva svarar för finansieringen om inte sådana bivillkor uttryckligen specificeras.

Kontroll- och transaktionskostnader

Det är uppenbart att det i ett sådant system vi här diskuterar behövs kontroll av att berörda parter uppfyller sina åtaganden. De svenska företagen -som enbart är engagerade av kommersiella skäl och inte nödvändigtvis intresserade av att erhålla någon kvittingsmöjlighet-saknar andra intressen än att genomföra projekten och erhålla de marginaler som finns. Mottagarlandet och -företaget har båda intresse av att projektet löper planenligt och att målet nås. Härigenom kan såväl företagets driftkostnader och utsläpp av andra föroreningar än koldioxid komma att minska.

Riskerna för det genomförande företaget kan bli förhållandevis låga i denna modell. Vid fel som kan hänföras till parter i mottagarlandet är det i första hand den svenska staten som får söka återbetalning, inte det enskilda företaget, vars uppgift främst blir att genomföra det konkreta projektet.

Sök- och informationskostnaderna torde vara förhållandevis låga eftersom det förutsätts komma att finnas/uppstå specialiserade företag inriktade på reduktionsprojekt.

Transaktionskostnaderna per projekt kan hållas låga genom att en statlig aktör kan standardisera avtalen.

På längre sikt kan man tänka sig att kontrollfunktionen överlåtes på någon myndighet i mottagarlandet. På kortare sikt framstår det som önskvärt att svenska myndigheter involveras i detta arbete särskilt när mottagarlandet saknar erforderlig kapacitet och kompetens.

Kommentar

Vi nämnde ovan att denna modell i princip kan utformas till en modell där Sverige köper utsläppsbegränsningar direkt av mottagarlandet och detta självt upphandlar gemensamt-genomförandeprojekt i enlighet med resonemanget i avsnitt 12.4.1. I så fall avstår Sverige i viss mån från möjligheten att följa och kontrollera verksamheten genom förstahandsinformation på projektnivå. I stället erhålls information om hur bilateralt statligt gemensamt genomförande kan fungera.

Ur svensk synvinkel är det i denna modell i princip egalt vilken åtgärd det mottagande landets regering vidtar för att begränsa utsläppen i enlighet med avtalet mellan länderna. Svenska myndigheter eller företag kan i likhet med situationen i dag bistå mottagarlandets regering med identifiering och genomförande av projekt. Mottagarlandet är fritt att välja medel för att uppnå reduktionen. Om avtalad utsläppsreduktion ej kommer till stånd kan Sverige enligt avtalet kräva återbetalning alternativt att framtida resursöverföringen avbryts.

Modellen uppvisar likheter med ett system för överlåtbara utsläppsrätter på nationell nivå och skulle kunna utgöra ett förstadium till en sådan handel.

12.4.3 Gemensamt genomförande som koncessionsvillkor

Utredningen skall enligt sina direktiv belysa möjligheten att åtgärder i anslutning till prövning enligt miljöskyddslagen kan växlas mot investeringar i utsläppsreducerande åtgärder i andra länder.

Tillståndspliktiga anläggningar anges i miljöskyddsförordningen. För energianläggningar går gränsen vid en effekt som överstiger 10 MW. Dessa anläggningar svarar i dag för en stor del av de totala utsläppen i Sverige och återfinns främst inom kraft-, värme- och industrisektorerna. Utsläpp av koldioxid har tidigare inte beaktats vid prövning enligt miljöskyddslagen.

Enligt t.ex. biobränslekommissionens bedömning skulle emellertid 1988 års uttalande från riksdagen kunna utgöra grund för sådan prövning. Några villkor om begränsning av koldioxidutsläpp har emellertid hittills inte förekommit i tillstånd som meddelats enligt miljöskyddslagen. Det finns dock exempel på att utsläpp av koldioxid har förekommit i diskussionen inför beslut. I flera prövningar rörande flygplatser har t.ex. krav på villkor för koldioxidutsläpp framförts. I några ärenden rörande kraftvärmeanläggningar har krav framförts från remissinstanser om viss användning av biobränslen.

I den proposition om miljöbalk som regeringen nyligen har lämnat till riksdagen (prop. 1994/95:10) finns angivet en möjlighet för den som utövar eller avser att utöva miljöfarlig verksamhet att gemensamt med någon annan vidta åtgärder för att förebygga eller motverka olägenheter för människor eller miljö. Ärendet får avgöras genom beslut om tillstånd som innehåller gemensamma villkor för verksamheterna. Det nämns inte uttryckligen men är självklart att gemensamma villkor avser verksamheter som utövas i Sverige.

Frågan är nu om den svenska miljöskyddsprövningen skall kunna användas som redskap i klimatpolitiken. Detta skulle ske genom att Koncessionsnämnden beaktar utsläpp av koldioxid och vid givandet av tillstånd ställer villkor rörande utsläppsvolymen. Ett sätt att koppla tillståndsgivningen till gemensamt genomförande är att när ett svenskt företag söker koncession för en verksamhet i Sverige ställs företaget inför en valsituation: att hålla utsläppen i Sverige inom en given nivå eller att genomföra åtgärder i andra länder.

Modellen skulle kunna tillämpas exempelvis när den svenska kraftproduktionen behöver byggas ut. Emellertid kan befintliga tillståndspliktiga verksamheter komma att omprövas varför modellen även kan omfatta befintlig verksamhet. En sådan omprövning kan ske på Naturvårdsverkets eller, i vissa fall, länsstyrelsens initiativ om det genom verksamheten uppkommit någon olägenhet som inte förutsågs när verksamheten tilläts eller om förhållandena i omgivningen har ändrats väsentligt. Den ökade insikten om växthuseffektens betydelse och klimatkonventionen kan vara grund för en omprövning enligt dessa bestämmelser. För att begränsa antalet företag som vore kvalificerade för gemensamt genomförande skulle en högre effektgräns än 10 MW kunna tillämpas. Studier av de registrerade företagen visar att med en gräns på mellan 50-100 MW fångas de allra största anläggningarna in och därmed en stor del av utsläppen (drygt två tredjedelar). Dessa anläggningar kommer att få sina koncessionsvillkor omprövade mot slutet av 1990-talet och i början av nästa decennium.

Enligt miljöbalkspropositionen föreslås att befintliga koncessionsvillkor kan omprövas på initiativ av bl.a. det tillståndspliktiga företaget, tillsynsmyndigheten och Naturvårdsverket.

Tänkbart förfarande vid tillståndsprövning

Grundläggande för denna modell är att miljöskyddslagstiftningen etableras som ett verktyg i klimatpolitiken.

Ett avtal mellan Sverige och mottagarlandet är nödvändigt för att möjliggöra för den svenska tillståndsmyndigheten att ställa sådana villkor för svenska företag att aktiviteter utanför landets gränser kan inbegripas. På så sätt definierar det mellanstatliga avtalet en laglig möjlighet för gemensamt genomförande genom koncessionsvillkor och särskilt att tillsyn kan utövas i mottagarlandet. Avtalet bör också innehålla en klausul om resursöverföring till mottagarlandet utöver vad som ges av själva projektinvesteringarna för att utveckla tillsyns- och redovisningskapaciteten.

Ett hypotetiskt exempel illustrerar hur åtgärder enligt miljöskyddslagen skulle kunna växlas mot utsläppsreducerande projekt i andra länder:

1. När ett svenskt företag ansöker om tillstånd för en miljöfarlig verksamhet, exempelvis kraftproduktion i Sverige, kan företaget välja mellan att använda biobränsle i Sverige eller att använda ett fossilt bränsle i kombination med att en viss utsläppsreduktion uppnås genom gemensamt genomförande.

2. Denna valsituation ger det svenska företaget anledning att söka efter lämpliga projekt i mottagarlandet. Identifiering och utformning av projekt kan utföras helt av det svenska företaget. Man kan också tänka sig att någon annan tar på sig funktionen att informera om lämpliga projekt, exempelvis mottagarlandets regering eller någon fristående organisation.

3. Finner det svenska företaget att den reduktion av koldioxidutsläppen, som Koncessionsnämnden kan förväntas kräva, är möjlig att klara till en lägre kostnad genom åtgärder i ett annat land än de kostnader som är förknippade med de åtgärder som annars aktualiseras, formulerar företaget en projektansökan som lämnas in till Koncessionsnämnden. Nämnden granskar om

projektet är förenligt med avtalet mellan länderna och förväntad begränsning av utsläppen, läckage- och spridningseffekter m.m.

4. Bedöms projektet uppfylla givna kriterier meddelar Koncessionsnämnden tillstånd. Projektets resultat rapporteras löpande, t.ex. årligen, till tillståndsmyndigheten i enlighet med givna villkor samt till regeringarna i de båda länderna.

Incitament och fördelning av risk

I denna modell är det i huvudsak det svenska företaget som har en drivkraft för att projektet genomförs enligt planerna. Det är det svenska företaget som får bära konsekvenserna av att projektet inte uppnår förväntad utsläppsreduktion. Uppfylls inte villkoret riskerar företaget sanktioner. Sådana sanktioner kan t.ex. vara tillstånd eller vitesföreläggande. Företaget kan därför uppfatta gemensamt genomförande som ett förhållandevis riskabelt åtagande, eftersom händelseutvecklingen i mottagarlandet delvis kan sägas vara utanför dess kontroll. Denna risk kan reduceras genom tydliga och detaljerade avtal. Om tillståndsmyndigheten finner att företaget inte kan uppfylla villkoren kan hela tillståndet för verksamheten upphöra att gälla. Nya villkor kan då komma att ställas på företagets verksamhet i Sverige, vilket inte bara innebär en merkostnad jämfört med användning av fossil energi utan också att företaget inte får någon avkastning av de investeringar som är nedlagda i mottagarlandet. Denna riskfördelning kan i ekonomiska termer påverkas genom att avtal angående ansvar och återbetalning sluts mellan de berörda företagen.

Företaget i mottagarlandet har också intresse av ett genomförande enligt plan. Exempel på sådana vinster är lägre bränslekostnader till följd av effektivare förbränning.

Den svenska staten har också intresse av att projekten når de begränsningsmål som satts upp. Risken för att utsläppsreduktionen uteblir bärs ju av den svenska staten.

Mottagarlandets regering har intresse av att projektet genomförs främst eftersom en resursöverföring kommer till stånd genom projektetet men också därför att man erhåller andra fördelar; minskad import av bränsle, skapandet av arbetstillfällen och lägre utsläpp av andra ämnen än koldioxid, vilket kan förbättra miljösituationen i mottagarlandet.

Kontroll- och transaktionskostnader

Detta alternativ kräver åtminstone samma system för kontroll av att berörda parter uppfyller sina åtaganden som i modellen med statlig upphandling.

Genom att låta svensk tillsynsmyndighet ha möjlighet att kontrollera verksamheten i mottagarlandet skulle man kunna försäkra sig om att de ställda villkoren efterlevs och uppnå en tillräcklig grad av rättsäkerhet för företagen. En sådan möjlighet ter sig nödvändig när det gäller gemensamt genomförande i länder där den institutionella kapaciteten är låg och där erforderlig kompetens och utrustning saknas.

Kostnaden för kontroll av projektens utfall kan förväntas bli relativt hög. Särskilt gäller detta i länder med bristande institutionell kapacitet och där kunskap om utsläppens storlek i utgångsläget kan saknas.

Gemensamt genomförandeprojekt inom ramen för denna modell är behäftade med relativt höga sök- och informationskostnader. Här är det enskilda företag som söker upp åtgärder och motparter i mottagarlandet. Speciellt gäller detta i ett inledande skede.

Till viss del kan dessa kostnader begränsas genom att en central aktör förmedlar information. Vidare kan det mellanstatliga avtalet innehålla skydd för utländska investeringar eller falla under redan befintliga investeringsskyddsavtal. I takt med att en kontrollapparat byggs upp i mottagarlandet och utsläppskontroll blir en mer naturlig del av dessa länders administration kan kostnaderna förknippade med kontroll och statistikförsörjning per projekt förväntas minska.

Kommentar

Ett system med gemensamt genomförande enligt denna modell skulle med avseende på incitamentet om vi ser till förhållandena i andra länder närmast kunna jämföras med den försöksverksamhet av huvudsakligen frivillig karaktär som inletts och är under utveckling i Nederländerna och USA.

De försöksprojekt som där pågår är inriktade på skogsvård och kan möjligen sägas föregripa mer reglerade system av det slag vi ovan skisserat för svensk räkning.

Båda dessa länder saknar en effektivt styrande koldioxidskatt varför administrativa regleringar kan te sig som ett alternativ för att skapa incitament för företag till gemensamt genomförande.

I Sverige är tillståndsprövning enligt miljöskyddslagen ett administrativt medel avsett att reglera omfattningen och lokaliseringen av miljöfarlig verksamhet. Denna prövning är fördelaktig särskilt när det gäller reglering av lokala utsläppsförhållanden, där ekonomiska styrmedel kan te sig dyrbara eller onödigt komplicerade. De lokala effekterna av koldioxidutsläpp är dock utan intresse, vilket inte hindrar att administrativ styrning kan utgöra komplement eller alternativ till utsläppsbeskattning också för sådana utsläpp.

Miljöskyddslagstiftningen vilar på en skälighetsprincip som kan tolkas så att företagen skall betala vad som är skäligt för att undvika miljöstörningar. Det bör observeras att det ekonomiska incitament, som i modellen förutsätts ligga till grund för företagets vilja att acceptera gemensamt genomförande som koncessionsvillkor, måste tillgodoses inom ramen för skälighetsprincipen.

Koncessionsvillkor av det slag vi här diskuterat får i första hand tänkas röra de verksamheter som inte belastas med en koldioxidskatt och som alltså inte betalar ett pris för sin energi som inbegriper kostnader för klimatpåverkan. Sådana verksamheter är t.ex. elproduktionsanläggningar och utrikes flygtrafik. Även andra energianläggningar vars bränsleanvändning beskattas är koncessionspliktiga t.ex. fjärrvärmeverk. I det fall att nytillkommande fossilbaserad elproduktion skulle belastas med en koldioxidskatt skulle man endast kunna begränsa tillämpningen till att omfatta befintlig fossilbaserad produktion.

I de fall koncessionspliktig verksamhet även omfattas av koldioxidskatter kan man naturligtvis överväga att pröva mer direkt inriktade ekonomiska incitament för att stimulera företagen att vidta gemensamt genomförande åtgärder.

Fossilbränsleanvändningen för elproduktion är f.n. ej belagd med koldioxidskatt varför man för denna kategori skulle kunna tillämpa koncessionsvillkor som ett medel att kompensera t.ex. utsläpp från tillkommande fossilbaserad elproduktion med åtgärder i andra länder. Om man bortser från transaktions- och kontrollkostnader torde reduktionskostnader i t.ex. de baltiska staterna i allmänhet från företagens utgångspunkter kunna te sig konkurrenskraftiga jämfört med den i klimatpropositionen (prop. 1992/93:179) föreslagna skatten på 8 öre/kg koldioxid.

Vår uppgift är endast att belysa möjligheten att åtgärder i anslutning till prövning enligt miljöskyddslagen kan växlas mot investeingar i utsläpppsreducerande åtgärder i andra länder. Miljöskyddslagstiftningen skall enligt regeringens proposition förändras bl.a på det här aktuella området.

Förutsättningarna för en viktig aktörsgrupp i denna modell kraftproducenterna är vidare stadda i snabb förändring genom den pågående avregleringen och internationaliseringen av den europeiska och nordiska kraftindustrin. Likväl anser vi att man, sedan erfarenhet av förändringarna av lagstiftningen på detta område vad gäller företag inom landet vunnits, kan utreda förutsättningarna för de regler som här antytts, så att de eventuellt kan tas i anspråk i ett senare skede när investeringsbeslut aktualiseras inom kraftsektorn som traditionellt haft förhållandevis lång framförhållning när det gäller kapacitetsutbyggnad.

Den administrativa process som tillståndsgivningen innebär medger bl.a. att lämpliga kvalificerande "trösklar" kan sättas för vilka anläggningar/företag som skall kunna erhålla gemensamt genomförande villkor. En lägsta effekt på t.ex. 100 MW skulle begränsa antalet möjliga anläggningar väsentligt. Genom att anpassa effektgränser för anläggningar vilkas utsläpp skulle kunna balanseras av gemensamt genomförandeprojekt kan omfattningen av och takten i en stegvis utveckling av detta instrument erhållas.

12.4.4 Skatteåterbetalningsmodellen

Gemensamt genomförande är kopplat till en kreditering i någon form d.v.s. ett incitament. Vi övergår i denna modell till att betrakta möjligheten av att ge företagen ett ekonomiskt incitament, nämligen återbetalning av inbetald koldioxidskatt.

Den bärande tanken i denna modell är att svenska energi- och koldioxidskatteskyldiga ges möjlighet att kvitta en del av energi- eller koldioxidskatten mot gemensamt genomförande i av Sverige godkända länder med vilka vi har avtal med. I dag uppgår antalet energiskatteskyldiga företag till ca. 1 100 st. skatteskyldiga och intäkterna av koldioxidskatter till ca. 16 miljarder kronor. De företag som betalar in de största beloppen är i huvudsak oljebolag. Genom att inledningsvis ställa villkor på inbetalt belopp kan omfattningen av projektverksamheten regleras till den omfattning som är lämplig för utvärdering av pilotprojekt.[60] Liksom i den föregående modellen kan man, skall det understrykas, vidga omfattningen av verksamheten genom att besluta att förändra stipulerade villkor för vilka som skall kunna komma i fråga för återbetalning.

---

60 Villkor angående lägsta inbetalda belopp för återbetalning förekommer idag på energiskatteområdet.

För att konkretisera: Man kan exempelvis reglera omfattningen genom att föreskriva att endast företag som betalat in minst en miljard kronor i koldioxidskatt kan kvalificera sig för återbetalning, givet naturligtvis att deras projekt blir godkända. Återbetalningen kan vidare utgöra en del av inbetald skatt t.ex. en tiondel men måste för att ge företagen ett positivt incitament mer än motsvara kostnaden för projektets genomförande.

Systemet ger incitament för de som bidrar till utsläppen i Sverige genom fossilbränsleanvändning att reducera effekterna av dessa utsläpp genom gemensamt genomförande.

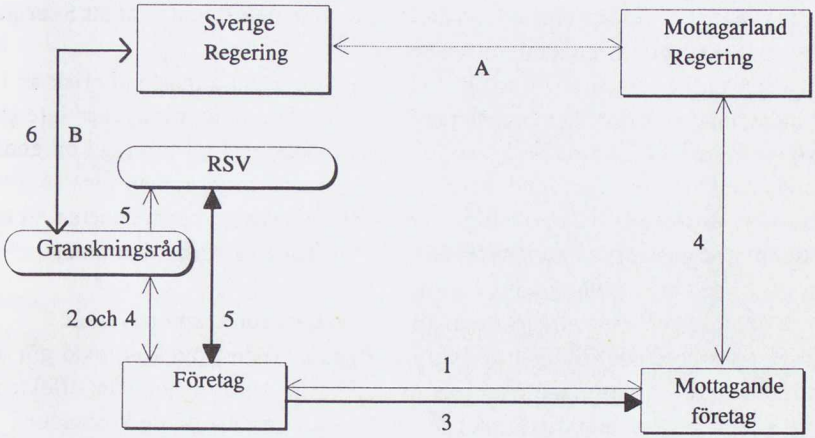
Modellen innebär att de som förorsakar utsläpp i Sverige inklusive transportsektorn betalar gemensamt genomförande. Ju högre koldioxidskatterna är desto större blir utrymmet för gemensamt genomförande enligt denna modell. En direkt koppling etableras mellan svenska utsläppsnivåer och antal projekt. Svenska företag i oljebranschen skulle marginellt kunna sänka t.ex. bensinpriset genom att genomföra åtgärder i andra länder.

Modellens organisatoriska struktur

Avtal mellan Sverige och mottagarlandet upprättas (A). Avtalet definierar en möjlighet för gemensamt genomförande och ger svensk tillsynsmyndighet rätt att kontrollera verksamhet i mottagarlandet.

Vidare upprättas ett Granskningsråd, eventuellt vid någon existerande myndighet, med uppgift att bedöma och godkänna föreslagna projekt för gemensamt genomförande (B).

Figur 12.2 Skatteåterbetalningsmodellen



Med en möjlighet till skatteåterbetalning ser svenska företag gemensamt genomförande som en möjlighet att sänka sina kostnader och söker upp tänkbara projekt för detta (1). Företagen utformar en projektansökan som lämnas in till Granskningsrådet. Granskningsrådet värderar projekten och fattar beslut utifrån samma kriterier som i tidigare modeller (2). Givet ett godkännande från Granskningsrådet påbörjas projektet genom att det svenska företaget överför resurser till det mottagande företaget (3). Projektets utveckling och utfall rapporteras till Granskningsrådet och till regeringen i mottagarlandet (4).

Givet att en projektet löper enligt planerna och att reduktion av koldioxidutsläppen kan säkerställas ger Granskningsrådet klartecken för skatteåterbetalning till det svenska företaget (5). Pengar överförs från Riksskatteverket till det svenska företaget. Givetvis betalas inte hela beloppet ut på en gång utan återbetalas i takt med att projektets målsättningar realiseras och vidmakthålls.

Granskningsrådet rapporterar årligen till den svenska regeringen resultatet av sin verksamhet (6). Häri ingår en utvärdering av den samlade verksamhetens måluppfyllelse.

Incitament och fördelning av risker

I likhet med tidigare redovisade modeller står Sverige för risken vad beträffar uppfyllandet av utsläppsmålen. Detta är dock inte detsamma som att Sverige svarar för hela den ekonomiska risken.

De svenska företagen löper i denna modell en något annorlunda risk än i koncessionsmodellen. De finansierar åtgärder som om de misslyckas inte ger någon avkastning alternativt kräver en rättsprocess med ett företag i ett annat land. Ansvaret genemot staten faller i denna modell inom ramen för skattelagstiftningen, vilket möjligen positivt kan påverka benägenheten att ta risken med gemensamt genomförande. För svenska företag tillkommer dessutom ett eventuellt goodwill-värde.

Det sätt på vilket avdraget knyts till koldioxidreduktionen påverkar företagens beteende. Ett avdrag som utgår per kg reducerad koldioxid gör att företaget för att vinstmaximera beaktar såväl åtgärdskostnaden som effekten på utsläppen. I ett system där företagets avdragsrätt baseras på de kostnader företaget uppbär genom åtgärden blir företagens beteende något annorlunda. Givet att åtgärden endast behöver ge en viss minimireduktion av koldioxidutsläppen får företaget möjlighet att i en större utsträckning fokusera på åtgärdskostnaden och i motsvarande mån mindre på effekten på utsläppen. Om minimikravet på uppnådd utsläppsreduktion är lågt ställt kan detta kan leda till att åtgärdskostnaden per kg koldioxid blir högre.

En invändning som kan resas även mot denna modell är att företag i Sverige och mottagande land kan komma överens om att genomföra åtgärder som ändå skulle ha kommit till stånd. Risken för ett sådant förfarande kan till viss del mötas genom den gallring av föreslagna projekt som Granskningsrådet utför. Ett alternativ är att Granskningsrådet endast tillåter att högkostnadsåtgärder eller att endast åtgärder som kan bedömas innebära en rejäl tidigareläggning jämfört med ett spontant genomförande godtas som gemensam genomförande. Härigenom mister man emellertid en del av företagens drivkraft för gemensamt genomförande. I försöksfasen är det dessutom ju just dessa tendenser till överdrift och möjligheter att konstruera referensbanor som är de väsentliga inslagen att undersöka och få ökad kunskap om.

Ett annat tänkbart alternativ är att Granskningsrådet i samråd med behörig expertis upprättar en lista på projekt som företagen kan välja mellan.

Kontroll- och transaktionskostnader

Kontrollapparaten är i princip densamma som i tidigare redovisade modeller. I det fall skattemyndigheterna ställer högre/lägre krav än tillsynsmyndigheterna på miljöområdet kan detta naturligtvis återverka även på detta fält.

Transaktionskostnaderna kan förväntas vara lägre i denna modell än i koncessionsmodellen, vilket återspeglar att det här är fråga om ett annat slag av ansvar och risk. Dessutom får denna modell förmodas generera en större volym gemensamt genomförande och att verksamheten ses som mer varaktig.

Kommentar

Detta system har en stor potential. Utsläppsreduktioner utanför landets gränser får ett värde för svenska företag. Så som modellen är konstruerad kommer företagen att sträva efter att finna projekt som maximerar avdragsmöjligheterna. Inledningsvis kan avdrag ske på basis av reduktionskostnader. Sedan erfarenheter vunnits kan sedan avdragen göras direkt proportionella mot utsläppsminskningen.

Särskilt är det värt att notera att man kan innefatta transportsektorn i politiken som ju i Sverige svarar för en betydande del av utsläppen medan gemensamt genomförande i den hittillsvarande diskussionen främst knutits till kraftsektorns utsläpp.

Kriterier för deltagande i detta system i termer av minsta inbetalda skattebelopp och högsta återbetalbara andel får utformas med beaktande av den volym på verksamheten som är önskvärd.

Vi får med detta system något som i stor utsträckning liknar ett utvecklat system för gemensamt genomförande. Systemet är förenligt med en utvecklingslinje i riktning mot en handel med överlåtbara utsläppstillstånd.

I denna modell liksom delvis även i koncessionsmodellen finansieras gemensamt genomförande huvudsakligen av aktörer som i Sverige släpper ut koldioxid och betalar skatt för detta. Ytterst belastas dock statsbudgeten eftersom företagen medges återbetalning av en del av inbetalda skatter. Elproduktionssektorn betalar idag ingen skatt och faller därför utanför systemet.

12.4.5 En klareringsanstalt

Denna modell bygger på att ett eller flera så kallade clearing house, en klareringsanstalt eller börs, finns eller etableras. Länder som behöver "avdragsrätter" för utsläpp eller av andra skäl vill finansiera gemensamt genomförande kan köpa sådana av en klareringsanstalt som i sin tur upphandlar eller initierar projekt på ett så långt möjligt kostnadseffektivt sätt. Inför Riokonferensen föreslogs sådana marknadsorienterade institutioner för utsläppsreduktioner av en rad länder bl.a. Norge.

Modellens organisatoriska struktur

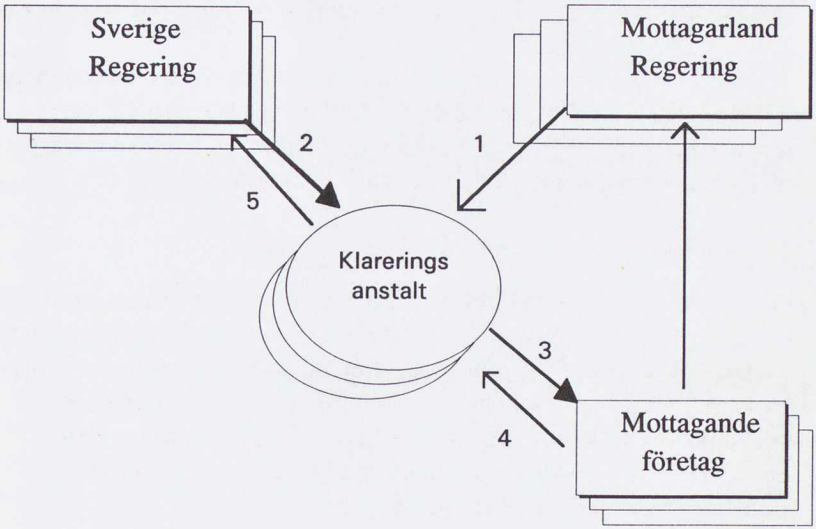
De organisatoriska förutsättningarna för denna modell är delvis redan för handen. FN:s miljöfond GEF skulle kunna fungera som en klareringsanstalt. Börsen behöver dock inte nödvändigtvis knytas till det nu existerande GEF och resursöverföringen inte heller kopplas till den som klimatkonventionen föreskriver för s.k. Annex II-länder.

På längre sikt förutsätter antagligen modellen en formell möjlighet för köparlandet att tillgodoräkna sig utsläppsreduktioner.

Genom sina kontakter med regeringar, myndigheter och företag besitter en klareringsanstalt en omfattande kunskap om möjliga och lämpliga gemensamt genomförande-projekt över världen (1). Stordriften medger att kontrakt, regler etc kan standardiseras.

Genom att Sverige och andra länder överför resurser till klareringsanstalten (2) kan ytterligare utsläppsreducerande åtgärder genomföras i mottagarländerna (3). Resursöverföringen kan men behöver ej kopplas till specifika projekt.

Figur 12.3 En klareringsanstaltsmodell.



Den begränsning av koldioxidutsläpp de upphandlade projekten bedöms ge bokförs hos klareringsanstalten (4). Den samlade reduktionen som erhålls fördelas i form av kreditering av koldioxidutsläpp på de länder som har har överfört resurser till anstalten (5). Krediteringen baserar sig på storleken på av respektive lands bidrag till klareringsanstaltens verksamhet. Man kan tänka sig att mottagarlandet få tillgodoräkna sig delar av den uppnådda utsläppsreduktionen. Finansiärernas kreditering understiger då den totala utsläppsminskningen.

Incitament och fördelning av risk

En möjlighet till kreditering av uppnådda begränsningar av utsläppen ger Sverige incitament till att finansiera klareringsanstaltens verksamhet. Den risk Sverige påförs i denna modell är mindre än i tidigare modeller, eftersom det får förutsättas att en klareringsanstalt av betydelse endast kan drivas om dess verksamhet är internationellt förankrad.

Den risk Sverige ändå möter är förknippad med svårigheten att i förväg kvantifiera projektens effekter på utsläppen. Denna risk kan fördelas mellan Sverige och klareringsanstalten. Risken kan också poolas över samtliga

projekt. På sikt när kunskap och erfarenhet förvärvats är det sannolikt att denna osäkerhet minskar. Betalning i efterhand är ett annat sätt att reducera risken för köparländerna.

Klareringsanstalten har incitament att tillhandahålla utsläppsbegränsningar till låga kostnader. I annat fall är det tänkbart att köparländerna överger klareringsanstalten till förmån för någon annan eller att de själva förvärvar utsläppsbegränsningar i direkt kontakt med mottagarländerna.

Kontroll- och transaktionskostnader

För Sveriges del är kontroll- och transaktionskostnaderna relativt låga i denna modell, det är ju klareringsanstalten som har ansvaret att kontrollera och följa projekten. En eller ett fåtal centrala aktörer kan ta stordriftsfördelar i anspråk. Uttalade stordriftsfördelar finns vad gäller information, utformning av projektkriterier samt kontroll och uppföljning. Vidare kan en utvecklad professionell hantering av projekten uppnås. Kostnaderna per projekt kan därmed förväntas vara lägre än i andra modeller.

Nackdelar med centrala aktörer kan vara en tungrodd administration med bristande anpassningsförmåga till ändrade förhållanden. Vidare ger detta system tendenser till monopsonilösningar. Det senare blir ett mindre problem om enskilda länder och företag kan bedriva gemensamt genomförande vid sidan av centrala klareringsanstalter.

I det längre perspektivet skulle detta system kunna utvecklas till en börs för utsläppsrätter.

Kommentar

För Sverige skulle ett alternativ till en långtgående målsättning när det gäller nationella utsläpp kunna vara att överföra betydande resurser till en klareringsanstalt och på detta sätt uppvisa en hög ambition på klimatområdet. Genom ett sådant förfarande skulle en större effekt på de globala utsläppen av koldioxid uppnås jämfört med en politik inriktad på åtgärder inom landet. Samtidigt skulle de negativa effekter på den svenska industrins konkurrenskraft och sysselsättning i Sverige kunna begränsas. Kontroll och ansvar för resultatredovisning m.m har lyfts från det nationella svenska planet till det internationella, varför behovet av en mer omfattande nationell uppföljning försvinner.

12.4.6. Överväganden, sammanfattning och slutsatser

Oundgängligen kommer gemensamt genomförande i en inledande fas att få karaktär av försöksverksamhet vare sig detta fastslås formellt eller ej. Klimatkonventionen anger dock att sådant gemensamt genomförande är en del av konventionen.

I detta avsnitt ska vi presentera några slutsatser om Sveriges strategi för gemensamt genomförande. Till att börja med redovisar vi några överväganden rörande modellernas tillämpning i svensk klimatpolitik. Särskilt tar vi upp möjligheterna att använda miljöskyddslagstiftningen som ett medel för att stimulera till gemensamt genomförande.

Vi har i det föregående givit en schematisk beskrivning av några möjligheter att bygga upp ett svenskt system för gemensamt genomförande. Vår uppfattning är att en sådan uppbyggnad måste ske i internationellt samarbete och med beaktande av utvecklingen när det gäller åtaganden av klimatkonventionens parter. Såväl när det gäller de fortsatta klimatförhandlingarna som beträffande EG:s/EU:s klimatpolitik är kriterier och villkor alltjämt under diskussion. Mot denna bakgrund finns anledning att avvakta med mer preciserade analyser av hur ett system för gemensamt genomförande skall se ut. En försöksvis och stegvis uppbyggnad av verksamheten kan emellertid utgöra ett bidrag till en effektiv global politik och därtill ge erfarenheter när frågan sedan med tiden får växande betydelse för Sverige, särskilt vid en kärnkraftsavveckling.

Vi skall här översiktligt konfrontera de olika modellerna och deras egenskaper mot varandra och även relatera dem till de utgångspunkter som tidigare angivits. Vi kan notera att klareringsanstalt och bilateralt statligt avtal är modeller som inte egentligen fordrar mer än att resurser förs över till anstalten respektive mottagarlandet, som därefter ombesörjer och ansvarar för att utsläppsreduktioner kommer till stånd. Dessa modeller kännetecknas av centralt statligt beslutsfattande och verksamheten kan finansieras över budgeten. De kan naturligtvis i och för sig kopplas till olika nationella incitament-, kreditering- eller finansieringsformer och därmed anknytas till tillståndsprövning eller skatteåterbetalning. En öronmärkning av exempelvis koldioxidskatten är av effektivitetsskäl dock knappast motiverad. Medan en statlig resursöverföring redan pågår kan ett klareringssystem sannolikt byggas upp först långt fram i tiden. Från nationella utgångspunkter kan dessa ansatser te sig attraktiva av dessa skäl. Överföring av risk, kontroll och ansvar innebär

att den svenska insatsen begränsas till finansiering. En möjlig utvecklingsväg är exempelvis att staten efter hand bygger upp ett nationellt system för utsläppsrätter och som mellanhand kanaliserar efterfrågeöverskott till en internationell klareringsanstalt.

Koncessions-, skatteåterbetalnings- och upphandlingsmodellerna inbegriper ett decentraliserat beslutsfattande. Enskilda aktörer, företag, kommuner eller myndigheter agerar i dessa modeller för att erhålla någon form av kreditering eller ersättning för att tillsammans med motparterna reducera utsläpp. En väsentlig avsikt med dessa ansatser är att främja effektiviten genom att konstruera ett inbyggt motsatsförhållande mellan beställare och utförare och samtidigt söka erfarenhet av vilket gensvar incitamenten ger upphov till hos företagen. Dessa får här rollen av mellanhänder mellan staten och mottagarlandet. I jämförelse med modellerna med centralt statligt beslutsfattande är dessa system möjligen mer riskabla och mindre effektiva när det gäller att säkerställa faktiska utsläppsminskningar. Ett decentraliserat beslutsfattande anses i allmänhet ge upphov till ett effektivt resursutnyttjande. När det gäller frågan om utsläppsreduktioner jämfört med en referensutveckling motvägs i viss mån detta av kostnader för kontroll och risk för olika slag av strategiskt beteende.

En inbördes rangordning av effektiviten mellan de skilda decentraliserade system är vansklig att göra. Transaktionskostnaderna kan möjligen förväntas bli något högre i koncessionsvillkorssystemet om man räknar med att övriga system i längden kan komma att utvecklas till en varaktig marknad eller industri. En annan aspekt på detta är i vad mån man kan urskilja olika grader av effektivitet i tillsynen mellan tillsynsmyndigheterna på miljösidan, skatteförvaltningen eller det s.k. Upphandlingsrådet. Från företagets synpunkt kan antagligen konstateras att koncessionsmodellen är den som innebär det största risktagandet och därtill är det system som varken direkt eller indirekt finansieras av staten utan där kostnaden bärs av företaget.

Finansieringen kan från statens utgångspunkt te sig som en fördel medan risken för att t.ex. åläggas betala vite kan verka avhållande för företaget att utnyttja möjligheten att få koncession med villkor om gemensamt genomförande. Gemensamt för de centraliserade ansatserna är att kostnadseffektiviteten främjas genom låga nedlagda kostnader men att bilden kan skymmas av överdrivna reduktionstal. För de centraliserade ansatserna förskjuts denna senare risk till en högre nivå.

Om vi för ett ögonblick diskuterar ansatsernas tillämplighet över tiden kan vi utgå från att det på kort sikt är fråga om att initiera en stegvis försöksverksamhet. På grundval av vunna erfarenheter kan denna byggas ut i takt med att åtaganden fördjupas och det internationella regelverket formaliseras.

Det är viktigt att vinna erfarenheter just beträffande omfattning och allvar i de tillämpningsproblem som ofrånkomligen är förenade med gemensamt genomförande. Detta talar för att något av de decentraliserade systemen med sina avsiktligt konstruerade inneboende motsatsförhållanden bör prövas.

Av dessa förutsätter koncessions- och skatteåterbetalningssystemen förändringar i lagstiftningen. Detta utesluter inte frivilliga gemensamt genomförande projekt motsvarande det amerikanska initiativet. Inför den utbyggnad av ny kraft som kan komma att ske kan det vara motiverat att utreda hur miljöskyddslagen skulle behöva ändras för att man skulle kunna införa en koncessionsmodell. Då skapas beredskap och möjlig framförhållning samtidigt som man kan tillgodogöra sig erfarenheter av de nya bestämmelserna i förslaget till miljöbalk som riksdagen kan komma att fatta beslut om. De centraliserade ansatserna innebär att staten frånhänder sig riskerna men också erfarenheter och information. Ett klareringssystem bör för att bli tillräckligt omfattande och varierat byggas upp på multilateral basis.

Sådana ansatser har föreslagits i nordiska sammanhang och antyds även som ett möjligt element i den nederländska strategi som refererats ovan.

Bilaterala avtal med bindande åtaganden kan vara svåra att åstadkomma så länge inte omfattningen är så betydande att avvikelserna inte ryms inom felmarginalen. En möjlig väg ur detta dilemma är att mindre sektorsvisa eller geografiskt begränsade "bubblor" etableras i mottagarlandet.

Energiöverenskommelsen

Energiöverenskommelsen är en utgångspunkt för utredningen. Av de modeller som här diskuteras innebär samtliga i ett överordnat perspektiv att man lyfter på locket och därmed möjliggör en användning av fossil kraft och möjligheter att bibehålla internationellt konkurrenskraftiga elpriser. Förutsättningar för utbyggnad av förnybara energislag kan förändras något i det längre perspektivet. Inom det vidgade utrymme som en mer flexibel klimatpolitik möjliggör kommer dock denna utbyggnad att i enlighet med överenskommelsen att bestämmas av vad som är ekonomiskt försvarbart. De

incitamentsystem som redovisas i skatteåterbetalnings- respektive koncessionsmodellen kan mycket marginellt påverka energisystemets omvandling i det korta perspektivet.

De ingrepp som fordras i skattebestämmelserna är enligt vår bedömning mer begränsade än de som förutsätts i koncessionslagstiftningen, där kraven på rättssäkerhet och återförsäkringar internationellt sätts högre. På längre sikt och under förutsättning av det bindande kvantitativa åtagandet och ett etablerat regelverk kan även miljöbalkens bestämmelser behöva förändras. En löpande avvägning kan då också ske mellan åtgärder inom landet - genom gradvis skärpta energi- och koldioxidskatter och ett beroende på målsättning vidgat utrymme för gemensamt genomförande.

Efter hand stigande koldioxidskatter återspeglar växande svårigheter och ökade kostnader för att minska utsläppen.

Samtidigt medger sådana ökande skatter - redan vid en konstant andel för återbetalning - att allt mer kostsamma åtgärder utomlands kan rymmas inom den givna ramen för avdrag. Sammanfattningsvis innebär en stegvis introduktion av här redovisade system ingen avvikelse från energiöverenskommelsen och inledningsvis en endast marginell påverkan på skattesystem och konkurrenssituationen på energiområdet.

EG/EU

När det gäller anpassning till förhållandena inom EG/EU bör noteras att strävandena att stabilisera utsläppen för hela unionen/gemenskapen kan komma att fördelas ländervis på ett sätt som lämnar ökat utrymme för vissa länder och ett minskat för andra. En sådan fördelning är en nödvändig förutsättning för gemensamt genomförande mellan medlemsländerna. Det är inte tillräckligt med ett gemensamt tak för unionen om man inte samtidigt etablerar ett gemensamt regelverk och gemensamma styrmedel som reglerar företagens utsläpp inom en sådan ram. Det skall också konstateras att EG ställt sig positivt till en stegvis utveckling, förbunden med vissa villkor.

I jämförelse med befintliga och föreslagna koldioxidskatter inom EG är de svenska skatterna tämligen höga, vilket lämnar utrymme för förhållandevis stora avdrag enligt skatteåterbetalningsmodellen. Enligt den s.k. miljökonsekvensutredningen (SOU 1994:7) står det Sverige fritt att utforma koncessionsvillkor för verksamhet i Sverige. Sammantaget är vår bedömning att de redovisade modellerna ryms inom ramen för EG:s regler.

Miljöbalken och villkor om åtgärder utomlands

En kommande miljöbalk öppnar möjligheter för flera företag att samarbeta om miljöskyddsåtgärder på ett annat sätt än tidigare. Regeringen har nyligen lagt fram en proposition (1994/95:10) om en sådan balk. Enligt 13 kap. 22 § i balkförslaget får villkor i ett tillståndsbeslut utformas så, att två eller flera företag åläggs att utföra miljöåtgärder gemensamt. Det gäller åtgärder som dessa företag kommer överens om att vidta för att förebygga eller motverka likartade olägenheter som deras anläggningar ger upphov till.

Sådana gemensamma villkor får enligt det angivna lagrummet i miljöbalksförslaget ställas, om möjligheterna att uppfylla miljökvalitetsnormer ökar genom sådana gemensamma insatser eller om fördelar från hälso- och miljösynpunkt uppnås på något annat sätt.

Två eller flera företag skall således kunna förplikta sig att tillsammans svara för att exempelvis ett gränsvärde för utsläpp till luft inte överskrids.

Tanken väcktes av Miljöskyddskommittén i dess huvudbetänkande (SOU 1993:27) Miljöbalk. Regeringen uttalar i propositionen (s. 155) att detta bör kunna fungera, när det finns klart angivna mål för hur miljön i det berörda området skall kunna förbättras och någon form av utvecklad planering för hur påverkan på miljön skall kunna minskas. Regeringen uttalar vidare att förslaget bör kunna fungera som ett instrument för att göra företagens miljöarbete mer kostnadseffektivt.

Villkor av detta slag blir inte straffrättsligt sanktionerade. Om de inte efterlevs kan dock tillsynsmyndigheten utfärda föreläggande vid vite (se angiven prop. s. 337).

I miljöbalksarbetet förutsätts att de företag som samverkar om en utsläppsgräns befinner sig inom landets gränser. Men med endast några tillägg till lagtexten bör det gå att öppna möjlighet för svenska företag att samverka med företag i t.ex. Baltikum och Polen på samma sätt.

En lagreglering av detta bör lämpligen, i likhet med den ovan återgivna regeln i förslaget till miljöbalk, rikta sig till de myndigheter som prövar frågor om tillstånd till miljöfarlig verksamhet. Det bör vara en bestämmelse som öppnar möjlighet för dessa myndigheter att i tillståndsbeslut föreskriva att det företag som prövningen gäller skall vidta åtgärder vid en miljöfarlig anläggning i ett annat land i stället för i den egna anläggningen.

Detta bör givetvis endast ske i de fall företaget som prövas självt åtar sig att vidta åtgärder av detta slag. I övrigt bör följande förutsättningar vara för handen:

1. Det skall vara fråga om åtgärder mot en miljöstörning som är regional eller global.
2. Effekten av de åtgärder som vidtas skall vara större än om samma resurser användes till miljöförbättringar på den egna anläggningen.
3. Mellan Sverige och det land i vilket den andra anläggningen ligger skall finnas ett giltigt avtal som reglerar hur tillsynen över den andra anläggningen skall bedrivas.
4. I tillståndsbeslutet skall noga anges vilka åtgärder som skall vidtas, var detta skall ske och vilken effekt som skall uppnås med åtgärderna.

Vi vill sammanfattningsvis föreslå att, sedan någon erfarenhet vunnits av i regeringens proposition föreslagna förändringar, en utredning genomförs om möjligheten att ett tillägg görs i miljöbalken som öppnar möjlighet för svenska företag att i samverkan med företag i ett annat land uppfylla ett villkor om utsläppsbegränsning.

Ett förslag till inriktning av arbetet med gemensamt genomförande

Den första partskonferensen som äger rum år 1995 skall, som nämnts tidigare, bl.a. behandla frågan om gemensamt genomförande och utarbeta kriterier och riktlinjer för tillämpning.

Ett robust regelverk som omgärdar gemensamt genomförande bör utarbetas. Det är därför väsentligt att erfarenheter av de särdrag som karaktäriserar gemensamt genomförande kan erhållas i en sådan försöksfas. Särskilt viktigt är att få kunskap om det utrymme för och incitament till strategiskt beteende, exempelvis vid fastställandet av referensutveckling, som olika regelsystem medför.

För Sveriges del kan det vara viktigt att gemensamt genomförande blir en del i en effektiv och uthållig klimatpolitik.

NUTEK:s verksamhet har endast bedrivits under kort tid. Projekten har varit omvittnat framgångsrika och rönt internationell uppmärksamhet. En utvärdering från tekniska utgångspunkter har genomförts.

1. En fristående utvärdering av dagens verksamhet i Baltikum och Östeuropa bör genomföras. Utvärderingen bör i högre grad än de tidigare fokusera på aspekter som är viktiga ur perspektivet om en uppbyggnad av ett system för gemensamt genomförande. Utvärderingen bör utgå från den aktuella diskussionen kring kreditering och kriterier samt omfatta NUTEK:s, BITS:s och SNV:s verksamhet. Även relevanta delar av SIDA:s biståndsverksamhet bör studeras. SIDA:s miljökonsekvensutredningar bör kompletteras med bedömningar av projektens verkningar på klimatet.

   Vital information att försöka fånga in genom utvärdering är hur incitamenten slår och vilken barriär transaktionskostnaderna utgör. Syftet är alltså inte enbart att genom att åtgärder i andra länder minska utsläppen av koldioxid. Ett annat viktigt syfte är att hämta in information som kan ligga till grund för ett system för gemensamt genomförande.

2. Parallellt med utvärderingen fortgår projektverksamheten.

   Dagens verksamhet i Baltikum och Östeuropa bör utvecklas i riktning mot en verksamhet som mer liknar gemensamt genomförande. När man utformar det fortsatta Baltikum- och Östeuropaprogrammet måste en större del av insatserna avsättas för att utföra en noggrann förplanering av den utvärdering som är nödvändig för att möjliggöra gemensamt genomförande i en pilotfas. De metoder som då utvecklas/tillämpas ska grundas i sedvanlig teori för resurshushållning.

   Verksamheten bör inriktas på projekt som kan ge framtida underlag för kreditering. Referensutvecklingen skall utvecklas i varje enskilt fall och läckageeffekter studeras.

3. Vår belysning av åtgärder enligt miljöskyddslagen leder till slutsatsen att vi bedömer möjligheten att utnyttja koncessionslagstiftning som god. Inför en eventuell utbyggnad av kraftsystemet bör förutsättningarna för lagstiftning utredas.

4. På grundval av en utvärdering av klimatpolitiskt relevanta insatser i Östeuropa kan man vidareutveckla den verksamhet som bedrivs av NUTEK.

   En sådan vidareutveckling bör avvakta utfallet av den första partskonferensen och de beslut som där fattas rörande kriterier för

gemensamt genomförande. Det faller utanför vårt uppdrag att ange hur organisationen för verksamheten skall se ut.

Vi vill dock framhålla att en tydlig åtskillnad bör göras mellan utförare och beställare för att kunskap om transaktionsbeteende, funktion och villkor för gemensamt genomförande skall erhållas. Även resultatvärderingen underlättas genom ett sådant förfarande. Projektverksamheten bör vidgas till att omfatta även skogsprojekt.

5. I samband med denna vidareutveckling bör man eftersträva bilaterala avtal med mottagarländerna om gemensamma men fördelade utsläppsmål. I avtalet/en förutskickas återkommande omförhandlingar i vilka kompensationsvillkoren anpassas till konventionens utveckling rörande kriterier och striktare utsläppsåtaganden. Principen bör vara att mottagarlandet skall påta sig kvantitativa åtaganden. Avtalet bör medge insyn i projekten från svensk tillsynsmyndighet.

   I den mån gemensamt genomförande på företagsnivå inte är tillräckligt omfattande för att sammanlagda reduktioner skall nå den bilateralt avtalade volymen kan den svenska staten köpa utsläppsbegränsningar direkt av mottagarlandet.

   En del av resursöverföringen mellan länderna avsätts för att bygga upp den institutionella kapaciteten i mottagarlandet. En annan del av resursöverföringen är flytande och motsvarar betalning för den begränsning av utsläppen som upphandlas av mottagarlandets regering.

   Med tiden då mottagarlandets institutionella kapacitet och därmed förmåga att följa och kontrollera gemensamt genomförande projekt ökar bör en större del av resursöverföringen motsvaras av köp av utsläppsminskningar från mottagarlandets regering.

6. Skatteåterbetalningsmodellen bör vidare studeras och utvecklas med inriktning på att genomföras sedan bilaterala avtal slutits - dock först sedan partskonferensen fattat beslut om kriterier.

   Inledningsvis skulle modellen tillämpas för en begränsad del av gruppen skattskyldiga företag. Syftet är då att vinna kunskap om kraften i företagens gensvar på den möjlighet till skatteåterbetalning, som modellen innebär. Omfattningen av programmet kan sedan anpassas till förutsedd utsläppsutveckling, vunna erfarenheter och den internationella situationen.

Avslutningsvis skall vi återigen betona att en utveckling av klimatpolitiken måste ske i internationellt samspel och att möjligheter till samarbete bör tas till vara. Ett exempel som är värt att nämna är det nederländska förslaget om ett multilateralt klareringsinstitut. Möjligheterna till nordiskt samarbete på detta område studeras också i det nordiska ministerrådet.

Formerna för ett svenskt system får således anpassas till de internationella förutsättningarna och åtagandenas omfattning.

Den stegvisa ansatsen tillgodoses i de här redovisade systemen främst genom att omfattningen av verksamheten kontinuerligt skulle kunna anpassas efter vad som är lämpligt från klimatpolitiska och andra mål och betingelser.

Ekonomiska konsekvenser

De kostnader som kräver finansiering via statbudgeten förutsätts kunna inrymmas inom ramen för de 500 miljoner kronor som har avsatts för insatser rörande förnybar energi mm (prop 1992/93:179) Av de modeller som diskuterats ovan är alternativen klareringsanstalt, bilateralt statligt avtal och statlig upphandling sådana som är tänkta att finansieras direkt över budgeten.

De två sistnämnda kan växa fram ur den verksamhet som nu bedrivs av NUTEK och ges de resurser som motiveras av den internationella utvecklingen på klimatområdet och andra prioriteringar.

Även skatteåterbetalningsmodellen får naturligtvis som namnet anger budgetkonsekvenser. Omfattningen av dessa kan regleras genom begränsande villkor för vilka företag som får delta och den andel av inbetald skatt som skall kunna återbetalas.

I koncessionsmodellen kan den ekonomiska bördan komma att bäras av koncessionsinnehavaren, om inte närmare utredning visar att även ekonomiska incitament måste tillfogas denna modell. Även här kan verksamhetens omfattning och eventuella budgetpåverkan regleras genom lämpligt utformade villkor. Givet att Sverige håller fast vid riksdagens uttalade mål kan betydande samhällsekonomiska kostnadsbesparingar i ett längre perspektiv överväga de statsfinansiella kostnaderna. På lång sikt skall också framhållas förutsätter dessa modeller att bindande åtaganden görs. Finansieringen övergår då från att som idag ha huvudsakligen biståndskaraktär till att bli betalningen för en tjänst: utsläppsreduktion. Om sådana åtaganden inte kommer till stånd faller också incitamenten och eventuellt också finansieringen för dessa modeller bort.

13 Internationella betingelser och inriktning för gemensamt genomförande

I detta kapitel redovisas tre skilda delar av utredningens uppdrag rörande vår samverkan med andra länder. Inledningsvis uppmärksammas i avsnittet 13.1 vad som sker inom den Europeiska Gemenskapen samt vilken betydelse EES-avtalet eller ett svenskt medlemskap får i dessa frågor. Framställningen i avsnitt 13.1.4 bygger delvis på den sk miljökonsekvensutredningens betänkande (SOU 1994:7).

I avsnittet 13.2 diskuterar vi i korthet möjligheten och lämpligheten av att Sverige söker tillgodoräkna sig utsläppsminskningar i anknytning till biståndsamarbetet med utvecklingsländerna.

Avslutningsvis anger vi i avsnittet 13.3 några utgångspunkter och kriterier för vilka länder Sverige bör inrikta gemensamt-genomförande-projekt på.

13.1 Hur ett medlemskap i EU/EG påverkar utrymmet för svensk politik när det gäller gränsöverskridande luftföroreningar

Miljöpolitiken som inte hade någon framträdande roll i EG:s tidiga historia kom i förgrunden under 1980-talet, inkorporerades i den s.k. enhetsakten 1986 och senare i Maastrichtfördraget år 1992. I början var den främsta drivkraften i EG:s strävanden på området att genom harmonisering av regelverk undanröja handelshinder. Efter hand har emellertid strävandena att höja ambitionsnivån i miljöpolitiken kommit i förgrunden.

Kommissionen har sedan åttiotalets slut eftersträvat en ökad samordning mellan energi- och miljöpolitik. Klimatfrågan är naturligtvis central i detta sammanhang. I en s.k. kommunikation till ministerrådet år 1990 pekade kommissionen på behovet av att integrera miljöaspekter i energipolitiken och

senare samma år ägde ett första kombinerat energi- och miljöminsterrådsmöte rum. Man beslutade då att EG:s totala utsläpp av koldioxid skulle stabiliseras vid 1990 års nivå år 2000.

Senare har en diskussion förts inom EG/EU hur målet skall fördelas på nationella delmål samt med vilka medel en sådan stabilisering skall åstadkommas.

I frågan om bördornas fördelning har en utgångspunkt varit att Irland, Spanien, Portugal och Grekland skulle ges en särställning och tillåtas öka sina utsläpp för att kunna komma upp till samma ekonomiska nivå som övriga medlemsländer. Samtidigt skulle de andra länderna åta sig mer långtgående målsättningar och reducera sina utsläpp i förhållande till 1990. Denna utgångspunkt är alltjämt kännetecknande för ländernas positioner. Man har emellertid ännu inte fattat något formellt beslut om någon inbördes fördelning av utsläppsförändringar medlemsländerna emellan.

Medlemsstaterna har skilda nationella intressen rörande åtagandenas fördelning som kan ses mot bakgrund av energisystemens struktur och sammansättning. I flera fall exempelvis Tyskland, Storbritannien och Spanien är energiförsörjningen till stora delar baserad på inhemsk och subventionerad kolproduktion. Genom att ersätta kol med gas som bränsle främst i elproduktionen kan man i dessa länder utan stora kostnader halvera utsläppen per energienhet. För sådana länder kan en proportionell reduktion av nationella utsläpp vara mer acceptabel än för länder med t.ex. större andel kärnkraftproducerad el och därför jämförelsevis högre reduktionskostnader.

Det har beräknats att en stabilisering av hela Gemenskapens utsläpp obunden av nationella gränser blir mångdubbelt billigare än en stabilisering av vart och ett av de nationella utsläppen[61] för sig.

13.1.1 EG som part i klimatkonventionen

EG är den enda regionala organisation som har ratificerat klimatkonventionen. Innebörden av detta redovisas i konventionens artikel 22.2 och 22.3. Dessa artiklar lyder i officiell svensk översättning:

---

[61] Se Barrett S., Reaching a CO2-emission limitation agreement for the Community: implications for equity and cost-effectiveness.

"Varje organisation för regional ekonomisk integration som blir part i konventionen utan att någon av dess medlemsstater är part skall vara bunden av alla förpliktelser under konventionen. Om för en sådan organisation en eller flera av dess medlemsstater är part i konventionen, skall organisationen och dess medlemsstater besluta om sitt respektive ansvar för uppfyllandet av sina förpliktelser under konventionen. I sådana fall skall organisationen och medlemsstaterna inte tillåtas att samtidigt utöva sina rättigheter under konventionen.

Organisationer för regional ekonomisk integration skall i sina instrument avseende ratificering, godtagande, godkännande eller anslutning uppge omfattningen av sin behörighet vad gäller de frågor som regleras av konventionen. Dessa organisationer skall också informera depositarien, som i sin tur skall informera parterna, om varje väsentlig förändring av omfattningen av deras behörighet."

Innebörden av dessa artiklar är att det eftersom alla EG-medlemmar ratificerat konventionen faller det på EG och dess medlemsstater att fördela ansvar för uppfyllandet av sina förpliktelser.

Beträffande 22.3 har man för att uppge omfattningen av sin behörighet vid ratificeringen deklarerat att: "Åtagandet att begränsa antropogena koldioxidutsläpp i enlighet med konventionens fjärde artikel (4.2) skall uppfyllas av Gemenskapen som helhet genom åtgärder av Gemenskapen och dess medlemsstater, inom ramen för sin respektive kompetens."[62]

I detta yttrande bekräftar Gemenskapen och dess medlemsstater därtill ånyo målsättningen från ministerrådets beslut 1990 att stabilisera utsläppen år 2000 på 1990 års nivå för Gemenskapen som helhet.

Deklarationen hänvisar till respektive parters kompetens.

---

[62] I engelsk version heter det:
"The European Economic Community and its Members States declare that the commitment to limit anthropogenic CO_2 emissions set out in Article 4(2) of the Convention will be fulfilled in the Community as a whole though action by the Community and its Member States, within the respective competence of each.
In this perspective, the Community and its Member States reaffirm the objectives set out in the Council conclusions of 29 October 1990, and in particular the objective of stabilization of CO_2 emissions by 2000 at 1990 level in the Community as a whole.
The European Community and its Member States are elaborating a coherent strategy in order to attain this objective."

Den internationella miljöpolitiken är ett område där kompetensen är delad enligt Maastrichtavtalets artikel 130r (4). Ministerrådet har angivit kriterier för när subsidaritetsprincipen inte är tillämplig. Detta kan gälla vid t.ex. åtgärder mot gränsöverskridande luftföroreningar och andra förhållanden som har internationella aspekter. Detta kriterium är emellertid inte tillräckligt för att etablera exklusiv kompetens för Gemenskapen eftersom nationella åtgärder kan vara tillfredställande. Av ungefär samma skäl är inte heller EG:s stabiliseringsmål i sig tillräcklig grund för att motivera åtgärder på gemenskapsnivå.[63]

Delad kompetens anges i artikel 130 (r) där det heter:

"Inom sina respektive kompetensområden skall Gemenskapen och medlemsstaterna samarbeta med tredje land och med behöriga internationella organisationer. De närmare villkoren för samarbete från Gemenskapens sida kan bli föremål för avtal mellan Gemenskapen och berörda tredje parter; avtalen skall förhandlas fram och ingås enligt artikel 228.

Föregående stycke skall inte inverka på medlemsstaternas behörighet att förhandla i internationella organ och att ingå internationella avtal."

Dessa formuleringar jämte domen i det s.k. AETK-målet är grunden för kompetensdelning inom EG i frågor rörande internationella konventioner. Den senare synes ge kommissionen mycket långtgående eller exklusiva befogenheter att företräda medlemsländerna, som kan vidgas utan medlemsstaternas medgivande. AETK-deklarationens vikt har ifrågasatts. Man har bl.a. på grundval av att artikel 130 uttryckligen angivit miljöfrågor som ett område där det råder delad kompetens varför kommissionens befogenheter är begränsade. I praktiken har hittills kompetensen varit delad. Den förhållandevis otydliga kompetensfördelningen kan vara till fördel för EG och dess medlemsstater. Den gör det möjligt att anpassa sitt agerande till vad situationen fordrar. Ibland kan man uppträda som en samlad gemensam aktör och ibland får man större inflytande genom att medlemsstaterna talar var för sig.

---

[63] Se EU, EES och miljön. Betänkande av EG-konsekvensutredningen miljö. SOU1994:7. Bilaga 3 sid 337.

13.1.2 EG:s klimatstrategi

I maj 1992 presenterade EG-kommissionen en strategi för att uppnå den beslutade målsättningen genom en kombination av åtgärder, dels insatser inom energiområdet dels skatter.

Klimatstrategin kom att omfatta följande inslag.

- SAVE ett hushållningsprogram för t.ex. utarbetande av normer, standarder m.m.

- ALTERNER är namnet på EG:s program för introduktion av förnybara energislag främst biomassa, vindkraft och solvärme.

- Kombinerade energi- och koldioxidskatter baserade på kol- och energiinnehåll i fossila bränslen. Även vatten- och kärnkraft har föreslagits komma att skattebelastas.

- Ett övergripande övervaknings- och registreringsprogram för koldioxidutsläpp inom EG-länderna.

Efter hand kom strategin att mynna ut i beslut om ramdirektiv vari befogenheter och mål fördes till den nationella nivån samtidigt som den finansiella ramen för programmen beskars. Förslaget till direktiv om en koldioxid-/energiskatt innehåller en villkorsbestämmelse som innebär att skatten införs först när andra OECD-länder genomför motsvarande åtgärder. Hittills har EG:s ministerråd inte slutgiltigt tagit ställning till förslaget om koldioxid/energiskatt

EG:s övervakningsystem

Det övervakningssystem som EG-länderna enats om har till syfte att säkra att EG:s målsättning uppnås, att nationella program utformas och utvärderas samt utsläppen registreras och övervakas.

Systemet ansluter i huvudsak eller kompletterar den rapportering som förutsätts enligt klimatkonventionen. Det kan observeras att redovisningarna avser bruttoutsläpp utan hänsyn till koldioxidassimilering i biomassa. Genom EES-avtalet har Sverige möjlighet att frivilligt ansluta sig till programmet.

Utvärdering av nationella insatser

EG-kommissionen har våren 1994 redovisat sin utvärdering av nationell politik enligt övervakningssystemet.

Man konstaterar att medlemsstaterna befinner sig i skilda skeden av genomförande. Endast två länder anges nu ha fullständiga program: Danmark och Nederländerna. Utöver dessa har Belgien, Tyskland och Luxemburg åtagit sig att reducera utsläppen. Avsaknaden av kvantifierat mål för Tyskland anges av Kommissionen göra det svårt att bedöma huruvida EG:s mål kan uppnås. Detta bedöms dock som mindre sannolikt.

13.1.3 EG och gemensamt genomförande

EG:s hållning rörande gemensamt genomförande har varit förhållandevis restriktiv men efter hand utvecklats i en alltmer positiv riktning.

I ett positionspapper inför INC 9 anger man enighet om att åtgärder med andra parter klassificeras som gemensamt genomförande vilket däremot inte gäller projekt mellan två medlemsstater eftersom åtgärder inom EG räknas som motsvarande nationella. Nu aktuella åtaganden - dvs. de som återfinns i artikel 4.2 - bör uppfyllas utan tillämpning av gemensamt genomförande.

En betydande och angiven andel av åtgärderna - räknade volymmässigt - anser EG skall vidtas på nationellt territorium och inte tillgodoses genom gemensamt genomförande. Dessa bör dock ej hindra att sådana projekt inleds redan nu, men reduktionerna bör då utgöra nettotillskott till tidigare åtaganden. Gemensamt genomförande bör godkännas av medverkande stater. Under förhandlingarna i Genève i augusti 1994 har man också ställt sig positiv till en försöksversamhet i linje med den som skisseras i avsnitt 12.4.

Åtgärder inom EG skall, åtminstone enligt EG:s egen uppfattning, inte betraktas som och omfattas av de kriterier som kommer att utformas och införas för gemensamt genomförande.

Ett uppfyllande av EG:s uttalade kvantitativa mål när det gäller utsläppsreduktioner under klimatkonventionen kan emellertid lika fullt exempelvis innebära att vissa länder ges möjlighet/utrymme att öka sina utsläpp mot att andra minskar. I det fall medlemsländernas självpåtagna målsättningar är otillräckliga för att tillsammans uppnå EG:s mål måste uppenbarligen någon form av fördelning av åtaganden ske. En förutsättning är då att man inom EG kan fatta beslut om en fördelning av åtaganden och

styrmedel, vilket sannolikt skulle kräva enhällighet. En sådan fördelning av åtaganden skulle i sin tur kunna ligga till grund för gemensamt genomförandeprojekt mellan länder inom Gemenskapen. Den skulle också kunna vidgas till att omfatta även svenska utsläpp antingen inom ramen för ett eventuellt medlemskap eller med utgångspunkt i den principöverenskommelse som träffats mellan EG och EFTA.

13.1.4 Vilken betydelse får ett EG-medlemskap för Sverige?

Ett framtida medlemsskap i EU kommer att få betydelse i flera avseenden för svensk miljöpolitik. Den centrala frågeställningen rör naturligtvis Sveriges möjlighet att föra en miljöpolitik med utgångspunkt i nationella prioriteringar och med en hög ambitionsnivå. En annan viktig aspekt är hur ett medlemsskap påverkar Sveriges agerande i andra internationella organ, t.ex. i klimatkonventionen och förhandlingar för att lösa regionala miljöproblem. Båda frågeställningarna har tidigare berörts i EG-konsekvensutredningen Miljö (SOU 1994:7).

Innan vi går in på dessa frågor skall vi mycket kortfattat redovisa miljökonsekvensutredningens bedömningar hur ett svenskt medlemskap påverkar utsläppsutvecklingen och möjligheterna att använda här aktuella styrmedel.

Utsläppsutveckling

När det gäller utsläppen gör miljökonsekvensutredningen bedömningen att ett EG/EU-medlemskap ger upphov till ökad ekonomisk tillväxt, som i sin tur medför att koldioxidutsläppen blir 2 - 5 ton högre än i fallet med enbart EES-anslutning. Utredningen arbetade med långtgående förenklingar och redovisade ett osäkerhetsintervall på ± 20 procent.

Hur påverkas tillämpningen av styrmedel?

EG:s klimatstrategi ansluter väl till de energipolitiska programmen i Sverige. Sverige har beslutat att under EES-avtalet snarast möjligt söka deltagande i SAVE, Alterner- och Thermieprogrammen.

Skatter och miljöavgifter. Beslut i skattefrågor kräver enhällighet inom EG/EU. Gemensamma regler har införts bara på ett fåtal områden.

EG:s regler lämnar stort utrymme för nationella miljöavgifter samtidigt innebär de att Sverige inte utan EG/EU:s medgivande kan införa skilda skattenivåer för olika verksamheter.

Miljöavgifter och differentierade skatter kan fastställas med kvalificerad majoritet genom sk artikel 100a-beslut. Frågan om vilken frihet enskilda medlemsländer har att gå längre inom områden som är föremål för gemensam reglering av avgiftsbestämmelserna är svårbedömd.

När det gäller koldioxidskatt fortgår diskussionen inom EG alltjämt. Det kan noteras att Sverige är ett av de få länder som infört sådana skatter och att den svenska skattenivån ligger väsentligt över de som diskuteras inom EG som utgör miniminivåer. En harmonisering dvs. anpassning nedåt av de svenska skatterna beräknas inte vara förenlig med nuvarande målsättning för utsläppsutvecklingen som riksdagen uttalat. De skattenivåer som är aktuella inom EG är inte heller tillräckliga för att stabilisera EG-ländernas utsläpp och vore alltså än mindre tillräckliga för att stabilisera svenska utsläpp.

Regleringar. Ett viktigt direktiv på detta område är det om stora förbränningsanläggningar. Det gäller bl.a. frågan om nivån för obligatoriska utsläppsnormer för stora förbränningsanläggningar baserade på "bästa tillgängliga teknik" (BAT). Detta direktiv, som är ett minimidirektiv vi enligt EES-avtalet är tvingade att följa, skall revideras inom kort (1994-1995).

När det gäller koncessionsprövning bedömer Miljökonsekvensutredningen att vi oavsett anslutningsform har stor frihet att själva bestämma villkoren i samband med koncessionsprövning av företag. Sverige bör enligt miljökonsekvensutredningens bedömning ha full frihet att i tillstånden föreskriva villkor beträffande företagens utsläpp av koldioxid.

Hur påverkas våra möjligheter att föra klimatpolitik samt till gemensamt genomförande

Ett utmärkande drag i den svenska klimatpolitiken har varit idén om ett gemensamt europeiskt mål eller "bubbla" för utsläppen av koldioxid. Denna inriktning betonades starkt i trepartiuppgörelsen 1991 om energipolitiken samt senare även i propositionen (1992/93:179) Åtgärder mot klimatpåverkan m.m. Bakom denna inrikting ligger kraven på att klimatåtgärderna måste utformas på ett kostnadseffektivt sätt för att få till stånd största möjliga positiva resultat till de resurser som kan avsättas. För svensk del är det därför naturligt att söka ett

nära samarbete med andra europeiska länder ovsett frågan om medlemsskap i EU.

De diskussioner som nu i flera år pågått bland medlemsländerna om en gemensam klimatpolitik har visat att detta är ett område där EU-länderna har vitt skilda förutsättningar och ståndpunkter.
Man har bl.a. diskuterat en intern kvotering av koldioxidutsläppen inom ramen för en gemensam stabilisering, hittills utan att ha fattat något beslut. I det fall varken en kvotering av utsläppen eller en tillräckligt hög koldioxidskatt kan etableras kan EG få problem med att uppfylla sitt gemensamma mål.

Den ursprungliga målsättningen om en gemensam strategi för att stabilisera koldioxidutsläppen till år 2000 på 1990 års nivå har visat sig svår att genomföra. Bakom detta ligger flera orsaker, t.ex. Storbritanniens motstånd mot en koldioxid/energiskatt på EU-nivå och de allmänt utbredda farhågorna om utslagning av energiintensiv industri liksom vissa länders krav på att övergångsvis bli undantagna från skatten. Den senare ståndpunkten är svår att förena med kravet att klimatpolitiken bör utformas på ett kostnadseffektivt sätt. I takt med att fler och fler undantag och övergångsbestämmelser tillfogats till förslaget om en gemensam skatt bleknar motivet att använda skatten som ett kostnadseffektivt styrmedel. EG-kommissionen har samtidigt försökt förstärka motivet för en koldioxidskatt genom att förespråka en skatteväxling, dvs att samtidigt minska skatter på arbete och kapital i medlemsländerna. På detta sätt har klimatpolitiken också fått en koppling till EU:s sysselsättnings- och arbetsmarknadspolitik.

Den framtida klimatpolitiken inom EU är sålunda till stora delar fortfarande en öppen fråga. En utökning av antalet medlemsländer från 12 till 16 kommer förmodligen att innebära att frågans komplexitet ökar ytterligare, men samtidigt att antalet förespråkare för en harmoniserad koldioxidskatt ökar. Fortfarande återstår dock att se vad detta kan innebära för frågan som helhet. Ju längre ett beslut dröjer om en gemensam politik på klimatområdet ju mer sannolikt kommer länderna att genomföra en nationell klimatpolitik med huvudsakligen nationella prioriteringar.

Sedan klimatkonventionens tillkomst år 1992 har redan stora förändringar skett vad gäller EU-ländernas samlade agerande i klimatfrågan. Den tidigare fokuseringen på åtgärder för att begränsa koldioxidutsläpp finns inte längre kvar. EU har därför på senare tid närmat sig övriga OECD-länder när det gäller synen på att åtgärderna bör omfatta alla växthusgaser.

Även synen på gemensamt genomförande har förändrats. Trots att Gemenskapen själv drev frågan om möjligheten att sätta upp en gemensamt mål i klimatkonventionen var man inledningsvis mycket negativ till begreppet gemensamt genomförande. Av de uttalande som gjordes på Gemenskapens vägnar sågs gemensamt genomförande för andra länder främst som ett sätt att försvaga kommande åtaganden under konventionen. Svårigheten att förverkliga en gemensam strategi har sannolikt starkt bidragit till att synen på gemensamt genomförande nu radikalt förändrats.

Mot bakgrund av den fördelning av utsläppsreduktioner som hittills diskuterats inom EG kan Sverige, enligt miljökonsekvensutredningen, om man inom EG på nytt prövar en kvotering, som medlem få svårt att förhandla sig till en nationell kvot som ger utrymme för kärnkraftens avveckling. Behovet av gemensamt genomförande ökar då åtminstone om kvoten är bindande.

Till detta kan sägas att på kort sikt till år 2000 bör Sveriges utsläppsutveckling inte utgöra ett problem i detta sammanhang. Härtill kommer att frågan torde komma att påkalla enhälliga beslut, vilket skulle kunna medge visst handlingsutrymme.

När det gäller avtal om samarbete med tredje land och behöriga internationella organisationer kan nämligen enhällighet bl.a. krävas för: "åtgärder som väsentligt påverkar en medlemsstats val mellan olika energikällor och den allmänna strukturen hos dess energiförsörjning". (Se vidare nedan.) Formellt förefaller det alltså möjligt att Sverige i sådana förhandlingar skulle kunna kräva enhällighet i rådsbeslut av detta slag med hänvisning till omställningen av energisystemet.

Miljökonsekvensutredningen anser att vi vid ett medlemskap kan komma att bli något mera beroende av kommissionens och de enskilda medlemsländernas medgivande om vi vill tillgripa någon form av gemensamt genomförande än annars även om detta i första hand kan komma att röra frågan om när man skall få utnyttja denna utväg. EG/EU är inte alls avvisande till tanken på gemensamt genomförande men förordar liksom andra parter en stegvis introduktion och att villkoren preciseras efter hand.

Enligt miljökonsekvensutredningen kan förutsättningarna för gemensamt genomförande med länder i Östeuropa bedömas vara något bättre i EES-alternativet och det alternativ där vi står helt utanför EG/EU. Anledningen att vi i de fallen inte är beroende av ett godkännande från EU:s sida.

Invändningar kan resas mot denna bedömning. För det första är det inte ostridigt att EG:s godkännande fordras för ett bilateralt avtal av detta slag.

För det andra minskar naturligtvis våra möjligheter att påverka EG:s hållning till gemensamt genomförande i det fall Sverige står utanför EG högst väsentligt. En positiv inställning i Gemenskapen är enligt vår uppfattning närmast att betrakta som en förutsättning för att gemensamt genomförande med kreditering på sikt skall ha intresse för svenskt vidkommande. I annat fall får man räkna med att förutsättningar för att kreditering kommer att saknas eftersom EG:s inställning får mycket stor betydelse. Därför måste möjligheten att påverka EG:s hållning balanseras mot den risk för eventuella restriktioner eller en återhållsam inställning beträffande gemensamt genomförande som ett svenskt medlemskap eventuellt skulle innebära. Enkelt uttryckt: I det fall EG ställer sig positivt till gemensamt genomförande bör Sverige kunna erhålla godkännande och i det fall EG ställer sig avvisande till gemensamt genomförande kan också dess inställning till kreditering komma att vara återhållsam. I så fall blir gemensamt genomförande av mindre intresse för Sverige.

Utfallet är givetvis beroende av hur praxis utvecklas när det gäller kompetensfördelning. Det bör även understrykas att de villkor som EG förespråkar för gemensamt genomförande med avseende på tidpunkt, omfattning m.m. naturligtvis kan komma att påverka handlingsutrymmet och intresset för gemensamt genomförande.

För vår del vill vi också understryka att centraleuropeiska länderna söker medlemskap i EG. Om eller när dessa länder blir medlemmar definieras en helt ny situation. Fördelarna med ett gemensamt genomförande eller en "bubbla" inom det således utvidgade EG framstår som mycket betydande.

Hur EG-medlemskap påverkar vårt handlingsutrymme i internationell klimat- och försurningspolitik

Gemenskapens agerande i internationella förhandlingar regleras i Artikel 130r (4) i Maastrichtfördraget (se kapitel 13.1.1). Enligt denna bestämmelse råder delad kompetens mellan Gemenskapen och medlemsländerna. Var gränsen går mellan Gemenskapens kompetens och medlemsländernas är en komplicerad frågeställning. I praktiken har frågan om kompetensfördelningen lösts från fall till fall i internationella förhandlingar. I vissa sammanhang har Gemenskapen agerat för alla medlemsländerna och i andra har medlemsländerna förhandlat självständigt.

Det innebär t.ex. att Gemenskapen kan agera samfällt på de områden där medlemsländerna har samma intressen och positioner oavsett om detta följer av kompetensfördelningsprinciperna. I frågor där medlemssländernas ståndpunkter går starkt isär finns det samtidigt rent formella möjligheter för individuella medlemsländer att blockera ett gemensamt uppträdande i internationella förhandlingar enligt artikel 228. Enligt artikel 228 skall rådet bemyndiga kommissionen att förhandla med andra stater eller med internationella organisationer. Beslut skall tas med kvalificerad majoritet, dock med undantaget att beslut måste tas med enighet för att ge kommissionen i uppdrag att förhandla om avtal där det krävs enighet för att EU-interna regler skall kunna antas. Enligt artikel 130s (2) i Maastrichtfördraget krävs enighet för beslut *"om åtgärder som väsentligt påverkar en medlemsstats val mellan olika energikällor och den allmänna strukturen hos dess energiförsörjning"*.

För åtgärder på miljöområdet som har starka kopplingar till energisektorn torde det vara svårt att frångå enhälliga beslut om förhandlingsmandat på exempelvis klimat- och försurningområdet.

Inför slutförhandlingarna om ett nytt svavelprotokoll gav rådet, genom ett beslut i november 1993 (dvs. helt i enlighet med artikel 228), kommissionen i uppdrag att på Gemenskapens vägnar delta i förhandlingarna på de områden som faller inom Gemenskapens kompetensområde. I praktiken betydde detta dock inte mer än att kommissionen fanns representerad vid förhandlingarna och att de referenser som i avtalstexten gjordes till EG-direktivet om utsläpp från stora förbränningsanläggningar kunde sakgranskas direkt vid förhandlingsbordet. I alla övriga förhandlingsfrågor förde resp. EU-land sin egen talan. Den specifika uppläggningen av det nya svavelprotokollet, med differentierade utsläppsreduktioner för vart och ett av de deltagande länderna, förutsatte i sig inte heller någon samlad position från Gemenskapen annat än ett ställningstagande till summan av ländernas utsläppstak innan protokollet slutgiltigt undertecknades.

En av förutsättningrna för att överhuvud taget få till stånd en tillämpning av gemensamt genomförande i klimatkonventionen är att Gemenskapen eller åtminstone en majoritet av EU-länderna stöder detta. Som medlem i EU kommer Sverige självfallet att kunna påverka utformningen av en gemensam EU-position i frågan eller - om detta visar sig omöjligt- att i konventionen agera tillsammans med de EU-länder som har likartade positioner som Sverige.

Beträffande nationella åtaganden är det under alla omständigheter rimligt att förmoda att EG/EU:s medlemsländer även i fortsättningen kommer att ha sista ordet.

13.2 Att tillgodoräkna sig effekterna av biståndsinsatser

Utredaren bör enligt sina direktiv analysera och bedöma möjligheterna för Sverige att tillgodoräkna sig utsläppsminskningar i anknytning till biståndsamarbetet med utvecklingsländerna[64].

Vår tolkning är att utsläppsminskningar i anknytning till biståndsamarbetet avser beräknade och verifierbara reduktioner till följd av svenska biståndsinsatser. Utsläppsminskningarna kan vara resultat av direkta insatser t ex energieffektivisering eller mer indirekta effekter av t.ex. förbättrad förvaltningskapacitet som bidrar till en förbättrad hushållning med resurser i allmänhet. Mellanformer finns naturligtvis också som har en närmare anknytning till energihushållning eller skogsvård.

Sådana projekt kan men behöver inte nödvändigtvis vara initierade av klimat- eller miljöskäl, även om detta sannolikt skulle underlätta vid en eventuellt kommande kreditering.

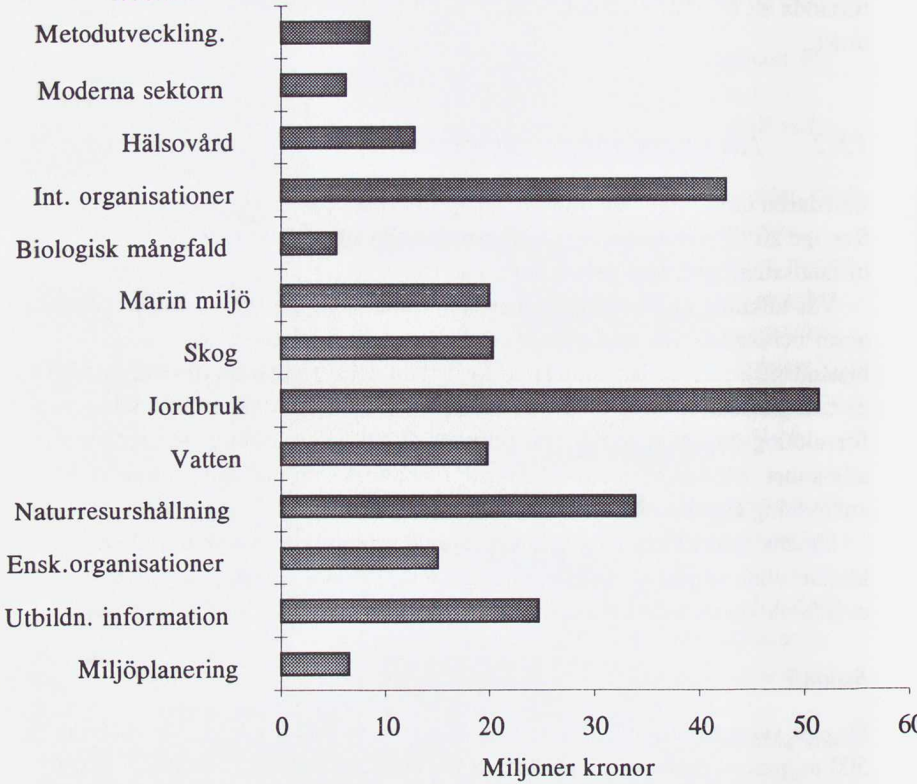
Bistånd

Dagens svenska miljöbistånd som kanaliseras via SIDA uppgår för till totalt ca 500 miljoner kronor varav insatserna för det särskilda miljöbiståndet uppgår till ca 260 miljoner kronor (fördelningen framgår av figur 13.1). Härtill kommer insatser av BITS och SwedeCorp. De miljöinriktade delarna i biståndet har som målsättning att uppfylla det s.k. femte biståndsmålet, "framsynt hushållning med naturresurser och omsorg om miljön", som riksdagen beslutade om 1988. De övriga fyra biståndsmålen anger att biståndet ska bidra till resurstillväxt, ekonomisk och social utjämning, ekonomisk och politisk självständighet samt en demokratisk samhällsutveckling.

---

[64] Även det s.k. östbiståndet kan ha visst intresse i detta sammanhang men faller utanför ramen för vårt uppdrag. NUTEK:s verksamhet och de resonemang som redovisas i kapitel 12 äger dock viss tillämplighet

Figur 13.1 Fördelningen av SIDA:s föreslagna insatser på miljöområdet under budgetåret 1993/94.



Från den biståndsverksamhet med miljöinriktning som hittills bedrivits finns erfarenhet med anknytning till växthusproblematiken, främst beträffande skogsplantering och elproduktion. Internationellt har diskussionen angående gemensamt genomförande i långt högre grad än i Sverige kretsat kring skogsvård, skogsplantering mm. Sverige kan med sina stora kunskaper på detta område bidra till en ökad koldioxidassimilation.

Den hittillsvarande verksamheten visar att det är möjligt att uppnå resultat, som inte är obetydliga i förhållande till effekterna av inhemska åtgärder när det gäller koldioxidreduktion.

Skogsplantering som ett inslag i biståndsamarbetet inleddes under 1960-talet. Sedan dess har verksamheten både hunnit inriktas på brännvedsbristen

och senare under 1980-talet på åtgärder mot avskogningen och skövlingen av främst regnskog i utvecklingsländerna. Betydande svårigheter föreligger när det gäller att bedöma såväl faktisk som framtida koldioxidassimilation i skogsprojekt.

Resultaten av bland annat amerikanska och nederländska projekt antyder att kostnaderna för att förstärka koldioxidassimilationen i biomassa kan vara relativt låga i utvecklingsländer. Planteringsprojekt inom ramen för den svenska biståndsverksamheten tyder dock på betydligt högre kostnader. Studier visar att det snarare är regel än undantag att officiell statlig statistik överskattar både areal och tillväxt hos planteringar. I fall där det finns material för jämförelser ligger ofta tillväxten under 50 % av vad som den sägs ska vara. Avvikelserna anges bero på att statistiken i vissa fall baseras på planer och inte faktiska planteringar och i andra fall på att lokalbefolkningen inte engagerats i projekten för att sköta planteringarna. Äganderättsfrågor kan också innebära problem.

Möjligheter och svårigheter att bedöma klimatverkningarna av andra slag av insatser har diskuterats ovan i kapitel 9.

För att erhålla en bild av biståndsinsatsernas miljökonsekvenser genomför SIDA miljökonsekvensbeskrivningar av olika projekt. Miljöprofiler utformas också för varje biståndsland.

Mot bakgrund av att behovet av projekt som reducerar utsläpp eller ökar bindningen av klimatpåverkande gaser kan komma att förstärkas bör miljökonsekvensbeskrivningar innehålla information om möjligheter att reducera och motverka effekterna av växthusgaserna. I vissa fall skulle det kunna tänkas att mätningar och beräkningar genomfördes i enlighet med tänkbara eller fastställda kriterier för gemensamt genomförande. Sådana beräkningar är värdefulla för att bedöma hur gemensamt genomförande kan komma att utvecklas. Regeringen avser att utfärda särskilda riktlinjer om hur klimataspekterna skall beaktas i det svenska biståndet.

Klimatkonventionen och biståndet

Frågan om ett svenskt tillgodoräknande av biståndsinsatser sönderfaller i två delfrågor. Vilka är de formella möjligheterna att tillgodoräkna sig insatser i utvecklingsländerna? Är det lämpligt att göra detta?

Konventionen anger inte någon form för kreditering men förefaller emellertid inte heller sätta några formella hinder i vägen för ett sådant förfarande.

Flera länder har i den internationella diskussionen framhållit att de resurser som kommer att kanaliseras via gemensamt genomförande skall vara additionella dvs utgöra nettotillskott till resursöverföringen till utvecklingsländerna. Även Sverige har uttryckt en sådan uppfattning.

När det gäller bistånd med miljöinriktning intar våra bidrag till GEF en särställning:

- de är ett åtagande enligt klimatkonventionen
- de är multilaterala
- de inriktas delvis på projekt mot klimatförändringar som skulle kunna bli aktuella för gemensamt genomförande och uppvisar alltså likartade åtgärdskostnader, implementerings- och mätproblem.

Det kan därför vara av intresse att se närmare på GEF:s roll kontra en utvecklad och kanske omfattande internationell gemensamt genomförande-projektverksamhet.

Industriländerna skall via GEF bl.a. täcka utvecklingsländers tillkommande kostnader för att genomföra projekt som bidrar till att minska växthuseffekten. Detta skall ske genom gåvor eller på sk koncessionella villkor. Vad som skall avses med tillkommande kostnad är föremål för diskussion inom bl.a. INC. Det är uppenbart att de kriterier som kommer att tillämpas inom GEF inte på lång sikt bör avvika från dem som tillämpas på för gemensamt genomförande.

I ett längre perspektiv får man nämligen antagligen räkna med att resursflödet och avvägningen mellan påfyllnad av GEF eller insatser via gemensamt genomförande kan komma att betingas av effektivitetsöverväganden. För givarländerna torde reduktionseffekten per insatt krona bli ett betydelsefullt kriterium för insatsernas fördelning. Från global kostnadseffektivitetssynpunkt är det därför av stor vikt att insatserna för mätning kontroll mm. blir likformiga för de båda alternativa resursöverföringssystemen.

Bör Sverige tillgodoräkna sig sänkökande eller utsläppsminskande effekter av bistånd?

I ett mer strikt krediteringssystem förefaller det mer problematiskt att tillgodo räkna sig biståndsinsatser som ju då upphör att vara just bistånd: detta gäller i synnerhet om mottagarlandet har ett kvantitativt åtagande. Möjligen kunde en partiell kreditering dvs att man delar på utsläppsminskningen länderna emellan vara en framkomlig väg. I klimatkonventionen finns ett finansiellt åtagande att hjälpa utvecklingsländer och även östländer att uppfylla sina åtaganden. Dessa åtaganden är dock i första hand ett hand ett medel att få utvecklingsländerna att delta i konventionen.

En slutsats torde vara att det nu aktuella biståndet även om det ges en ökad klimatinriktning knappast kan läggas till grund för svenska tillgodohavanden att kvitta mot utsläppsökningar eftersom biståndet främst är motiverat av andra skäl och rimligen bör betraktas som tillhörigt referensalternativet. Dessa insatser utgör alltså inte tillskott till åtgärder mot växthuseffekten. Härtill kommer kanske att tilltron till gemensamt genomförande som ett effektivt och rättvist instrument skulle kunna minska bland utvecklingsländerna om biståndet blev grund för tillgodoräknande mot ökade svenska utsläpp av växthusgaser. På längre sikt eller om separat redovisning blir aktuell kan man överväga om inte delar av biståndsbudgeten kan överföras till klimatinriktade åtgärder i utvecklingsländerna, som har sådana egenskaper att de även uppfyller övriga biståndsmål.

13.3 Vilka länder skall Sverige inrikta sig på?

Gemensamt genomförande kan i en inledande fas komma att bli av tämligen begränsad omfattning. Mot denna bakgrund samt att ett viktigt syfte är att vinna erfarenheter för framtiden kan man överväga att inrikta projekten på olika typer av insatser i flera länder. I det nu löpande programmet ingår Ryssland, Polen, Estland, Lettland och Litauen.

I det fall att en fortsatt verksamhet skulle förutsätta bilaterala statliga avtal kan motpartens villighet att ingå sådana avtal utgöra en begränsande faktor. Nödvändigheten av sådana bilaterala överenskommelser är ett ofta återkommande argument i den internationella debatten kring gemensamt genomförande och är även en förutsättning i de modeller som redovisas i utredningen för svensk tillämpning. Detta krav kan inledningsvis utgöra en

anledning att inrikta sig på ett fåtal länder eftersom den administrativa överbyggnaden till projekten annars kan bli onödigt stor i förhållande till projektens omfattning.

En utgångspunkt är då att inrikta sig på länder med vilka Sverige har investeringsskyddsavtal. De länder som nu är mottagarländer är i många avseenden lämpliga för svenskt gemensamt genomförande:

De är geografiskt närbelägna och har en kulturell samhörighet med oss. De uppvisar vidare låga reduktionkostnader vilket ju är den avgörande förutsättningen för att gemensamt genomförande skallvara intressant. Potentialen för fortsatta insatser är stor men inte obegränsad. Utrymmet för utsläppsreducerande åtgärder till kostnader under 10 öre/kg koldioxid kan uppskattas till ca 10 miljoner ton i Baltikum, huvudsakligen i Estland, och omkring 100 miljoner ton i Ryssland.

De nuvarande mottagarländerna uppvisar vidare med Sverige delvis gemensamma klimatiska förhållanden, vilket i detta sammanhang innebär att uppvärmningsbehoven är likartade. Dessa länder har således väl utbyggda fjärrvärmenät och en även en betydande biobränslepotential. Åtgärdsbehovet är stort inom uppvärmnings- och bostadsektorerna inom vilka områden svenska företag har stor erfarenhet och kan erbjuda konkurrenskraftiga tekniska lösningar.

Bristande förutsättningar utgör naturligtvis otillräcklig institutionell kapacitet och föga utvecklade marknadsekonomier.

Dessa brister är betydande hinder för genomförandet av tillförlitliga utvärderingar och kalkyler.

Insatser i länderna runt Östersjön har utöver koldioxidreducerande effekter också betydelse för utsläppen av försurande gaser. Från denna utgångspunkt och i beaktande av nedfallsfördelningen i Sverige är länderna söder om Östersjön viktigare än de i öst.

Det mervärde som en reduktion av svavelutsläppen innebär för vissa koldioxidutsläppsreducerande åtgärder är dock begränsat och kanske i första hand intressant om flera västländer går samman för att genomföra åtgärder i t.ex. Polen.

Även från institutionella utgångspunkter och förekomsten av kapabla motparter på den administrativa sidan kan särskilt Polen och Tjeckien och i andra hand Baltikum komma i fråga.

Dessa länder är också de som kommit längst i anpassningen till en marknadsekonomi och internationellt orienterade bränslepriser, vilka är viktiga kriterier i detta sammanhang.

En vägledning beträffande urval av länder utanför denna krets kan vara en fokusering på länder med vilka Sverige har fungerande investeringsskyddsavtal som då kan kompletteras. Även länder med vilka Sverige har bedrivit ett framgångsrikt biståndsarbete skulle kunna komma ifråga. Av särskilt intresse är projekt för beskogning och skogsvård. På dessa områden har Sverige stor erfarenhet. Konventionen om biologiskt mångfald och uttalandet om skogen bör då beaktas. Man skulle kanske då komma att rikta sig till länder utanför Annex-1-gruppen och ett bilateralt statligt avtal skulle då kunna kompliceras av att mottagarlandet skulle tveka att ikläda sig någon form av kvantitativa åtaganden. Icke desto mindre bör man i ett försöksstadium söka vinna erfarenheter även av gemensamt genomförande utanför Annex 1-kretsen men villkoren kan då behöva göras mindre strikta utan att för den skull ge efter på kraven på kontrollerbarhet.

Om gemensamt genomförande i någon form skall bli ett betydelsefullt element i svensk klimatpolitik så måste horisonten efter hand vidgas, eftersom potentialen i t.ex. Baltikum är begränsad. Detta betyder inte att vi frångår principen om att kvantitativa åtaganden bör vara ett villkor för gemensamt genomförande. I en försöksfas behöver vi utveckla erfarenheter från skilda länderkategorier genom enstaka projekt. Det bör då uttalas att inga anspråk på kreditering görs från svensk sida.

13.4 Slutsatser i sammanfattning

EG:s klimatstrategi behöver utvecklas och medlemsländerna verkställa planerade åtgärder för att Gemenskapens mål skall kunna upnås. EG anser att den politik som hittills beslutats inte är tillräcklig för att Gemenskapens mål - en stabilisering av utsläppen år 2000 - skall uppnås men att gemensamt genomförande inte bör tilllämpas på nuvarande åtaganden enligt klimatkonventionen. I övrigt intar man en positiv hållning till gemensamt genomförande och stöder tanken på en försöksfas.

Gränserna mellan EG:s och medlemsländernas kompetens när det gäller internationella miljöavtal är inte oomtvistade, EG ingår som part i svavel- och klimatkonventionerna. I praktiken har man hittills tillämpat en delad kompetens

där man från fall till fall fomulerar förhandlingspositioner. I Maastrichtavtalet anges att internationella miljöavtal kan falla under Gemenskapens befogenheter om beslut fattas med kvalificerad majoritet. För frågor som rör åtgärder som väsentligt påverkar en medlemsstats val mellan olika energikällor och den allmänna strukturen hos dess energiförsörjning kan enhälliga beslut påkallas. En rimlig bedömning är därför att EG-medlemskap inte i sig behöver försvåra motsättningen mellan mål om reducerade koldioxidutsläpp och en kärnkraftsavveckling.

Svenskt bistånd utgörs till en betydande del av projekt som berör klimatfrågan. Främst är det fråga om skogsprojekt där Sverige har stor erfarenhet. I de miljökonsekvensanalyser som SIDA utför för sina projekt bör utsläppskalkyler ingå som ett led i kunskapsuppbyggnaden och ett tillskott till underlag för framtida klimatprojekt.

Vi anser att Sverige inte bör tillgodoräkna sig effekter av utvecklingsbiståndet i klimatsammanhang. På längre sikt kan man överväga att om inte biståndet delvis i högre grad kan inriktas på åtgärder mot klimatförändringar som uppfyller övriga biståndsmål.

Vi anser att Sverige till att börja med bör inrikta projektverksamhet på länder med förutsättningar för gemensamt genomförande; t.ex. länder som har institutionell kapacitet och där vårt speciella kunnande på energiområdet kan tagas tillvara; kostnaderna bör naturligtvis vara låga och ett annat kriterium vara en prissättning av energi som är inriktad på avveckling av missriktade subventioner och en anpassning till världsmarknadsnivå. I första hand betyder detta att länder söder och öster om Östersjön är fortsatt aktuella. Potentialen i dessa länder är stor men ej obegränsad. Försöksprojekt kan även drivas med länder utanför Annex-1-kretsen. Företrädesvis bör då svenska biståndsländer eller länder med vilka Sverige med framgång bedriver bistånd inom t.ex skogssektorn komma ifråga.

14 Slutsatser och förslag

I detta kapitel sammanställer vi våra slutsatser och förslag. Utredningens huvuduppgift är att lämna förslag till hur Sverige tillsammans med andra länder skall kunna uppfylla sina åtaganden enligt klimatkonventionen och andra miljökonventioner. Våra direkta förslag återfinns sammanfattade i punktform i avsnitt 14.7.

Utredningen har inriktats på att se på åtgärder mot växthusgaser, främst koldioxid, och i viss mån svavelföroreningar. Åtgärder mot dessa utsläpp är från ekonomiska respektive miljömässiga utgångspunkter de viktigaste från svenskt perspektiv. Sverige har de senaste decennierna reducerat utsläppen av dessa gaser med 40 respektive 80 procent. Våra slutsatser rör dels möjligheter för gemensamt genomförande i allmänhet och dels en tillämpning för svensk del. Förslagen berör dels vår hållning i internationellt samarbete, dels vad som kan och bör göras inom landet.

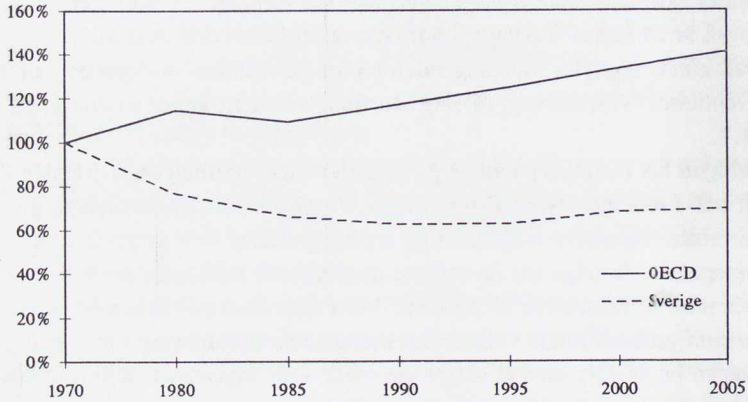
14.1 Internationellt samarbete

Sverige har på många områden inom miljöpolitiken haft rollen av föregångare och detta är ambitionen även på klimatområdet. Eftersom våra utsläpp totalt sett har endast marginell effekt på klimatet kan våra insatser bl.a. bestå i att verka för effektiva styrmedel samt att i en ändamålsenlig arbetsfördelning i den internationella forskningsvärlden utveckla tekniska och ekonomiskt hållbara alternativ till de fossila bränslen som idag svarar för huvudparten av världens energiförsörjning. Här har de svenska erfarenheterna från de energipolitiska satsningarna stor betydelse. Tekniska lösningar och metoder för att ändra inriktningen till en ökad användning av icke fossila energislag kan utnyttjas i ett internationellt samarbete.

Alla svenska insatser inom klimatområdet ska bedömas till sina effekter på det internationella regelverket och de internationella åtagandena. De svenska direkta effekterna på utsläppen av klimatgaserna är av sekundär betydelse.

När det gäller reduktion av utsläpp av koldioxid avviker den svenska utvecklingen från genomsnittet inom OECD som framgår av figur 14.1

Figur 14.1 Utsläppsutveckling för koldioxid i Sverige och för OECD-länderna. (Index 1970=100)



Källor IEA, World Energy Outlook, Paris 1993 och NUTEK 1993 och OECD Environmental Data 1993.

Den genomsnittliga utvecklingen inom OECD-området för utsläppen uppvisar en minskande ökningstakt under de senaste decennierna och stabiliserades under 1980-talet. Utsläppen förutsätts dock enligt prognosen fortsätta att öka om inte motåtgärder vidtas.

I kontrast till denna bild har de svenska utsläppen minskat kraftigt sedan sjuttiotalet men beräknas, under förutsättning av att inga ytterligare åtgärder vidtas, komma att öka igen när kärnkraftsavvecklingen inleds. Sverige har förhållandevis låga utsläpp per capita - som dock är åtminstone sex gånger så höga som utvecklingsländernas -och per BNP-enhet. Utsläppen väntas öka kraftigt under de kommande decennierna. För svensk del skulle utsläpps-reduktionsåtaganden som knöts till BNP eller antal innevånare under dessa förutsättningar innebära växande ekonomiska åtaganden.

Om inte ytterligare motåtgärder sätts in skulle dagens utsläppsvolymer nästan fördubblas inom en tjugoårsperiod.

Vår ländervisa genomgång av miljö- och klimatpolitik visar att Sverige ligger väl framme, särskilt när det gäller åtgärder som har genomförts. Den svenska målformuleringen att "en nationell strategi bör vara att koldioxidutsläppen från fossila bränslen stabiliseras i enlighet med klimatkonventionen till 1990 års nivå år 2000, för att därefter minska" ter sig i perspektiv av figur 14.1 ambitiös.

Vår översikt av aktuella klimatpolitiska strävanden i industri- och östländer pekar på att man i flertalet fall har givit uttryck för ambitiösa mål medan de medel som anvisats i många fall är otillräckliga. Stor vikt läggs på att genom frivilliga avtal, information och regleringar åstadkomma minskningar av utsläppen. Koldioxidskatter förekommer endast i några enstaka fall och system med överlåtbara utsläppsrätter inte alls. Det kan konstateras att industriländerna är positiva till att möjligheterna till gemensamt genomförande bör främjas men att diskussion pågår när det gäller takt och kriterier. Utvecklingsländerna intar en avvaktande hållning till gemensamt genomförande och har i allmänhet betonat behoven av resursöverföring och utrymme för ekonomisk utveckling.

14.2 Betingelser för gemensamt genomförande

Den bild av utsläppsutvecklingen som ges i figuren 14.1 ovan antyder att intresset för gemensamt genomförande som ett inslag i svensk klimatpolitik kan bli stort framöver. Utöver utsläppsutvecklingen betingas detta intresse främst av två faktorer - skillnader i åtgärdskostnader länderna emellan och förekomsten av - bindande - kvantitativa åtaganden.

Kostnadsskillnaderna måste vara tillräckligt stora för att kunna motivera att åtgärder görs utomlands i stället för på hemmaplan. Bindande åtaganden i utsläppsreduktionstermer är en förutsättning för att något skall ske utöver vad som kan åstadkommas genom frivilliga insatser och bistånd.

Om åtaganden inte direkt anges i resurstermer utan i kvantitativa former - utsläppsmål - behövs det en drivkraft för gemensamma insatser, nämligen nationell kreditering. En sådan kreditering för gemensamt genomförande kan tänkas bli tillämpad antingen på det nationella eller det internationella planet.

14.2.1 Kostnader

Gemensamt genomförande är en mekanism för ökad kostnadseffektivitet, dvs för att man för varje given insatt krona skall få största möjliga sänkökande eller utsläppsminskande effekt.

Begreppet kostnader och kostnadseffektivitet är därför centrala begrepp för gemensamt genomförande. Betydande skillnader föreligger beträffande vad olika åtgärder i skilda länder kostar och därför om verksamhetens lämpliga inriktning och omfattning. Beräkningar visar dock att stora belopp kan sparas genom omfördelning av resurser och insatser. En aktuell rapport som utarbetats för FN:s miljöprogram UNEP visar t.ex. att det i Kina finns en mycket stor potential för förbättring av pannor innebärande en ackumulerad reduktion av utsläppen med en miljard ton till en kostnad under 6 öre per kg koldioxid.

Särskilt om skogsplantering tas med som ett alternativ är åtgärdskostnaderna i utvecklingsländerna mycket låga. För sådana projekt kan aktuella kostnadsuppskattningar mångdubblas utan att detta ändrar rangordningen mellan projekt vad gäller kostnadseffektivitet. Det är emellertid viktigt att i det fall sådana projekt aktualiseras stor hänsyn tas till lokala förhållanden och alternativt utnyttjande av arealer för jordbruk eller boskapsskötsel. För skogsprojekt gäller det också att tillgodose de krav som bevarandet av biologiskt mångfald ställer. I de fall gemensamt genomförande innebär att annars tillspillogiven urskog bevaras kan effekten av gemensamt genomförande bli positiv.

Kostnadsuppskattningar är i hög grad beroende av metoden som nyttjas, vilket förklarar en del av de skilda uppfattningar som kommit till uttryck när det gäller utrymmet för gemensamt genomförande. Varje kostnadsuppskattning är förenad med brister och varje modell utgår med nödvändighet från förenklande antaganden. Kostnadsuppskattningar kan allmänt sett befaras underskatta den resursåtgång som är förenad med anpassningar till ändrade förhållanden i verkligheten. En utfasning av fossila bränslen från världens energiförsörjning med bibehållen ekonomisk tillväxt för de rika och fattiga länderna framstår som en krävande uppgift och de beräkningar som nu görs kan endast ungefär ange hur stora insatser som kan komma att behövas.

Makroekonomiska modeller kan ge vägledning för politikens inriktning och grova bedömningar av de samhällsekonomiska kostnader som är förenade med överordnade vägval. För gemensamt genomförande är dock kostnader på

projektnivå de som främst skall användas i en jämförelse mellan länderna. De projekterfarenheter som vi redovisade i det föregående uppvisar även de mycket stor spännvidd för kostnader för insatser i skilda länder, betingade av olika beräkningsmetoder, diskonteringsatser och andra förutsättningar[65].

En viktig fråga, när det gäller reduktionskostnader, är bristande anpassning till världsmarknadspriser på energi.

Den subventionerade prissättning som förekommer i utvecklingsländer och även Kina och Ryssland skulle om den upphörde verksamt bidra till en omfattande reduktion av utsläppen. En beräkning anger att avskaffade subventioner skulle innebära en utsläppsminskning på 10%. För industriländerna skulle det t.o.m. "löna" sig att betala för ett sådant avskaffande av subventioner.[66] Sådan insatser ter sig dock tvivelaktiga från gemensamt-genomförande-synpunkt om de skulle innebära att anspråk på kreditering gjordes för dem.

Kostnaderna för åtgärder i Sverige har beräknats med utgångspunkt dels i olika modeller, dels på projektnivå inom energisektorn, dvs konvertering av befintliga anläggningar eller uppbyggnad av nya anläggningar drivna av vind eller biobränslen. En övergång till biobränsle i befintliga anläggningar ger en merkostnad på ca 20-40 öre/kg koldioxid beroende av vilka investeringar som behöver göras. För nya anläggningar blir merkostnaden högre 40-70 öre/kg koldioxid.

Sammanfattningsvis kan vi dra slutsatsen att det kostnadsmässigt finns en betydande potential för gemensamt genomförande med svenskt deltagande, bl.a. om man ser på svenska åtgärder inom kraftsektorn som i första hand är den som blir aktuell. En annan slutsats är att betydande effektivitetsvinster kan uppnås genom avveckling av subventioner.

14.2.2 Kvantitativa åtaganden

En effektiv internationell klimatpolitik behöver varken vara förenad med internationella eller nationella kvantitativa åtaganden. En likformig beskattning av utsläpp ger t.ex. en kostnadseffektiv och decentraliserad anpassning av utsläppen vars fördelning på länder återspeglar kostnadsskillnader snarare än

---

[65] För det s.k. ILUMEX-projektet i Mexico anges t.ex. en variationsvidd på mellan 0 och 25 öre per kg koldioxid.

[66] Se appendix till kapitel 4.

nationella delmål. Om parternas åtaganden anges i kvantitativa termer kan gemensamt genomförande vara en väg till ökad effektivitet och därmed en mer uthållig klimatpolitik.

Gemensamt genomförande har som förutsättning att det skall var möjligt att fördela vinsten av åtgärderna räknat i utsläppstermer för att någon kreditering skall kunna ske. En kreditering i sin tur förutsätter någon form av kvantifierat åtagande. Krediteringen av uppnådda reduktioner utomlands att räknas av mot egna ökningar av utsläpp är drivkraften i ett sådant system. Konventionens nu gällande målsättning är inte bindande för något enskilt land. I det fall de nuvarande åtagandena befinns vara otillräckliga kan nya och mer bindande mål formuleras. Hur en sådan målformulering görs har stor betydelse för de svenska åtgärdernas omfattning och fördelning.

En kreditering kan i ett första stadium komma att byggas upp på nationell nivå. I proportion till dess ekonomiska värde växer incitamentet till fusk och överdrift och därför också behovet av ett utvecklat regelverk för tillsyn och kontroll.

14.2.3 Allvarliga tillämpningsproblem

I princip förutsätts vid gemensamt genomförande att man har kännedom om hur utvecklingen skulle gestalta sig "utan" projektet med avseende på utsläppsutvecklingen. Reduktionseffekten måste alltså bedömas i jämförelse med en referensbana som anger vad som skulle skett med utsläppsutvecklingen om projektet inte genomfördes. Sådana referensscenarier måste med nödvändighet bli hypotetiska.

Svårigheterna att ange ett kontrollerbart mått på vad då utsläppsminskningen "faktiskt blir" är uppenbara liksom incitamentet till överdrifter. Genom att ha en stor utsläppsutveckling i referensscenariet får ett land tillgång till ett stort reduktionsutrymme som kan tas i anspråk till låga kostnader. Genom att "avstå" från att avverka en skog som över huvud taget inte varit aktuell för avverkning (referensfallet) kan mottagaren tillskansa sig resurser och investeraren ges utrymme för utsläppsökning. Det allvarliga problem som här tillkommer är att inte bara den ena utan båda parter har incitament att överdriva eller t.o.m. fingera utsläppsreduktionen.

Båda parter har alltså sammanfallande intresse av att rapportera stora utsläppsminskningar, vilket naturligtvis ökar kontrollproblemen. För andra

styrmedel t.ex. utsläppsrätter uppstår en ömsesidig kontroll mellan köpare och säljare som ju har motsatta intressen i transaktionen.

En annan fråga är s.k. läckage, dvs. att olja eller kol som genom effektivisering av t.ex. ett kraftverk "blir över" i stället via marknaden kommer att få avsättning på något annat håll i världen och därför ge upphov till utsläpp där i stället. Beroende på hur marknaden reagerar på sådana efterfrågeförändringar erhålls större eller mindre motriktade effekter på utsläppen. I allmänhet kan de dock betraktas som mindre betydelsefulla åtminstone om projekten är marginella. De skiljer sig inte i princip från pris- och inkomsteffekter av t.ex. inhemska reduktioner i Sverige.

14.3 Riktlinjer och principer för gemensamt genomförande

Problemen med referensbana och läckage är viktiga invändningar mot ett icke kontrollerat utnyttjande eller bruk av gemensamt genomförande. I motsats till vad som är fallet med utsläppsrätter och skatter relaterar gemensamt genomförande inte till de faktiska utsläppens utveckling utan till en tänkt minskning jämfört med det hypotetiska referensfallet. Det är denna tänkta minskning som läggs till grund för kreditering och därmed öppnas möjligheter för överdrifter och dubbelräkningar. En tillämpning av gemensamt genomförande blir därför betingad av kontrollmöjligheterna. Fastställandet av nationella utsläppsmål kan i den mån de betraktas som bindande underlätta kontrollen och även innebära ett första steg mot ett system med utsläppsrätter.

Inför första partskonferensen skall viktiga allmänna principer för en tillämpning av gemensamt genomförande formuleras för att det gemensamma genomförandet skall leda till avsedda resultat och bidra till att minska växthuseffekten.

Viktiga principer som bör främjas är enligt vår uppfattning:

- Att gemensamt genomförande är en del av konventionen.

- Att gemensamt genomförande i första hand inriktas på länder med uttalad kvantitativ målsättning att begränsa sina utsläpp och vilkas ekonomier utvecklas i riktning mot en marknadsekonomisk prissättning på energi.

Gemensamt genomförande i länder med kvantifierade åtaganden har över lag väsentligt större utsikter att fungera än i länder som saknar sådana begränsningar. Denna slutsats vilar på att åtagandena är bindande. En uttalad kvantitativ målsättning är således en viktig förutsättning för gemensamt genomförande. Tillhörighet till Annex-1-gruppen är nu varken ett nödvändigt eller tillräckligt kriterium för att sådana nationella utfästelser angående utsläppsutveckling skall föreligga eller infrias.

- Att någon formell volymmässig begränsning av omfattningen av gemensamt genomförande inte bör ske. I ett inledande skede kommer verksamheten i vilket fall som helst att vara begränsad. I ett senare skede får erfarenheterna bestämma.
- Att gemensamt genomförande bör kunna ske på såväl nationell nivå som på företagsnivå, dvs. inte enbart inriktas på enskilda projekt utan också kunna ske i form av bilaterala nationella avtal om utsläppreducerande åtgärder under ett gemensamt tak.
- Att insatserna inte skall motverka andra miljömål och dessutom positivt bidra till andra utvecklingsmål för värdlandet.
- Att kreditering skall vara tidsbegränsad.
- Att prioritera utsläppsbegränsande åtgärder och dela på kostnader och vinster av verksamheten enligt parternas egna överenskommelser.

Rättvisa och utveckling

Vår uppfattning är att ingen egentlig motsättning föreligger mellan gemensamt genomförande och en rättvis klimatpolitik. Gemensamt genomförande kan bli ett ytterligare instrument för en resursöverföring från industriländer till utvecklingsländer och bidra till ökad rättvisa. En öppen redovisning samt kriterier för social utveckling på det lokala planet bör verksamt kunna undanröja de problem som bristande jämlikhet, övermakt eller informationsövertag kan vålla. Rättviseaspekten rör i första hand vem som skall bekosta åtgärder, inte var de bör genomföras.

Rättviseaspekten kan uppfattas olika beroende på om man betraktar gemensamt genomförande av länder som redan har gjort mycket på hemmaplan eller länder som ännu inte vidtagit några betydelsefulla åtgärder mot klimatförändringar inom sina gränser. Även kontrollen av att det faktisk är fråga om nettominskningar av utsläppen kan påverka trovärdigheten och

därmed synen på vad som är rättvist. För att gemensamt genomförande skall vara effektivt och därmed befodra rättvisa fordras det att man inte kan smita undan med fiktiva utsläppsminskningar.

Teknisk utveckling

Gemensamt genomförande kan bidra till en omfattande tekniskspridning som enligt vår bedömning mer än väl motverkar effekterna på världens koldioxidutsläpp av ett eventuellt minskat omvandlingstryck i Sverige. Teknikutveckling och forskning är viktiga komponenter i svensk klimatstrategi och bör i första hand stimuleras med de riktade insatser vi i dag har.

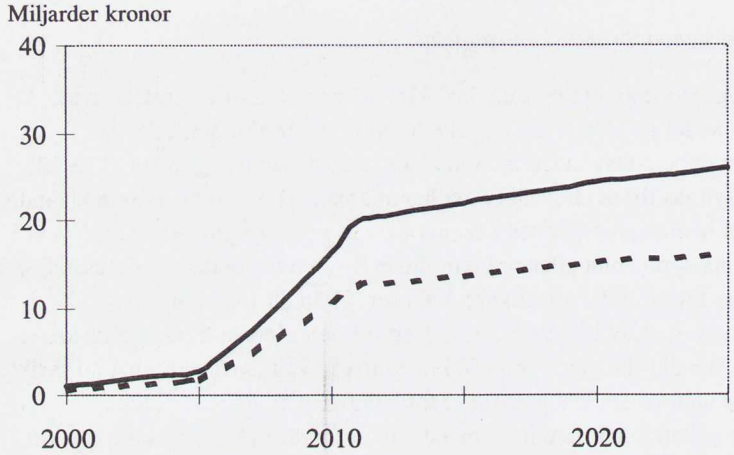
Gemensamt genomförande kontra insatser i Sverige.

Det är enligt vår uppfattning inte önskvärt eller motiverat att fastställa att någon viss andel av insatserna bör ske inom investerarlandet, eller att introducera dubbla åtaganden innanför och utanför landets gränser. I så fall måste hänsyn tas till utgångsläget på hemmaplan. Omfattningen av nödvändiga åtgärder på hemmaplan bör ses i skenet av vad man har gjort (t.ex. uttryckt i termer av utsläpp/capita eller reduktion per BNP-enhet under förfluten tid) och kostnaderna för att vidta ytterligare åtgärder. Från ett renodlat effektivitetsperspektiv bör Sveriges bidrag till den globala klimatpolitiska satsningen ske där det ger störst effekt. Politiken kan därför komma att inriktas på åtgärder utanför landets gränser. Mot bakgrund av de under detta decennium gällande målsättningarna och även trovärdighetsaspekter kan det dock ifrågasättas om inte merparten av åtgärderna kommer att genomföras på hemmaplan. Under förhandlingarna med att förbereda det första partsmötet har framkommit förslag som förordar att man först skall nå 1990 års nivå och först därefter kunna åberopa gemensamt genomförande.

Sådana ansatser är mot bakgrund av svenska vidtagna reduktioner ej att föredra även om de med nu förutsedda förhållanden på energi- och klimatpolitiska fältet fram till sekelskiftet inte torde utgöra någon allvarlig inskränkning. Som framgår av diagrammet nedan kan dock kostnaderna öka snabbt efter sekelskiftet. Utrymmet för gemensamt genomförande är betingat av flera förhållanden; bl.a. riksdagens målsättning i klimatfrågan, ekonomisk tillväxttakt, kärnkraftens framtida utveckling och möjligheterna att importera "fossilfri" el. I det fall det nuvarande klimatpolitiska målet upprätthålls uppkommer inom de närmaste 10 - 15 åren ett reduktionsbehov på kanske upp

till 10 miljoner ton dvs, motsvarande en sjättedel av dagens svenska utsläpp enligt NUTEK:s prognos. En avveckling av kärnkraften förändrar bilden drastiskt vilket framgår av redovisningen i figur 14.2. Räkneexemplet i figur 14.2 bygger på att en kärnkraftsavveckling inleds och att målet är att stabilisera utsläppen på 1990 års nivå. Den heldragna kurvan utgår från en kostnadsskillnad mellan Sverige och utlandet motsvarande 40 öre per kg koldioxid. Den streckade kurvan baseras på en kostnadsskillnad på 25 öre per kg koldioxid.

Figur 14.2 Potentiell kostnadsbesparing vid gemensamt genomförande för att uppnå stabilisering till 1990 års utsläppsvolym



Det bör betonas att exemplet bl.a. bygger på dagens energi/koldioxidskatter och enkla förutsättningar beträffande kostnadsutvecklingen. Notera också att utgångspunkten för potentialberäkningen är stabilisering av utsläppen, netto efter avdrag, till 1990 års nivå och alltså inte en reduktion under denna. Faktorer som kan påverka denna potential för gemensamt genomförande är utbud av projekt, transaktions- och kontrollkostnader samt konkurrens från andra länder. Modellkalkyler pekar dock på att åtgärdskostnader i andra industriländer beräknas bli lägre än de svenska, vilket kan antas sätta motsvarande gränser för deras betalningsvilja för gemensamt genomförande. Förutsättningarna redovisas närmare ovan i kapitel 8.

Den internationella utvecklingen

Frågan om formerna och förutsättningarna för kreditering vid gemensamt genomförande har i förhandlingarna endast varit uppe till en förberedande diskussion om kriterier för gemensamt genomförande, vilka länder som skall vara kvalificerade samt vilken omfattning gemensamt genomförande skall ha och från och med när tillämpning skall kunna ske.

Inför denna situation har ett ökande antal länder uttalat att man bör pröva sig fram och införa gemensamt genomförande med en stegvis ansats.

Under en inledande fas kan på det nationella planet olika system utformas för kreditering och beräkning av utsläppseffekter för skilda slag av åtgärder.

Regelverket eller i den inledande fasen anvisningarna för hur gemensamt genomförande skall bedrivas bör dock inte bli så restriktiv så att alla initiativ på området omintetgörs. En balans måste upprättas mellan de kommersiella incitament som avses vara en viktig drivkraft för gemensamt genomförande och krav på kontroll av att uppgivna utsläppsreduktioner faktiskt uppnås. Detta talar för att man redan i inledningsfasen inriktar verksamheten på projekt som befinner sig på "den säkra sidan" dvs. sådana som inte kan ifrågasättas med avseende på sina effekter och därtill uppfyller kravet på att ge nettotillskott till utsläpps-minskningar utöver de som ges av referensbanan.

De kostnadsfördelar som i modellberäkningar kan beräknas genom jämförelser av alternativa nationella begränsningar eller gemensamt genomförande förutsätter bindande åtaganden.

I den grå verkligheten är de nationella åtagandena ännu inte strikt bindande och krediteringar har en informell karaktär. Kostnadsfördelen minskar möjligen därför i verkligheten, där såväl regelverket som dess efterlevnad kan bli mindre strikt.

Mot denna bakgrund återstår en gradvis utveckling av systemet. Incitament i den första försöksfasen kan då vara kreditering på det nationella planet och ett informellt erkännande av insatserna på det internationella.

I det längre perspektivet är gemensamt genomförande ett alternativ som jämfört med en situation utan gemensamt genomförande har avsevärda fördelar givit att de tillämpningsproblem som angivits kan bemästras och att man genom en noggrann tillsyn förhindrar missbruk och överuttag när det gäller information och finansiella resurser.

Gemensamt genomförande kan dock vid en jämförelse med ett system för överlåtbara utsläppsrätter eller ett internationellt skattesystem endast ses som en

övergångslösning eftersom transaktionskostnaderna blir jämförelsevis höga till följd av kraven på identifiering av gemensamt genomförande och övervakning och redovisning av tusentals projekt.

Med detta synsätt framgår att gemensamt genomförande kan komma att bidra till mer långtgående åtaganden och dessutom till att det lättare går att förena olika föreställningar om hur en rättvis fördelning av insatserna ser ut.

14.4 Gemensamt genomförande i den svenska klimatstrategin

Utgångspunkter för svensk klimatpolitik är att verka för internationellt samordnade åtgärder mot klimatförändringar. Sedan vi berört aspekter på utåtriktade insatser som syftar till effektiva och därför hållbara avtal övergår vi till att se på gemensamt genomförande i svensk tillämpning. Utredningens uppgift har varit att undersöka om och under vilka förutsättningar gemensamt genomförande kan vara en del i en sådan politik.

Långsiktig inriktning

Vår uppfattning är att en effektiv klimatpolitik fordrar att internationellt verkande ekonomiska styrmedel introduceras i en större länderkrets. Enligt vår uppfattning bör Sverige verka för stt koldioxidskatter och /eller utsläppsrätter introduceras och utvecklas i det internationella klimatsamarbetet. Det skulle innebära att utsläppsutvecklingen ländervis skulle komma att se annorlunda ut. För Sveriges del skulle lägre skatter sannolikt bli aktuellt vid en harmonisering som gick ut på att stabilisera eller begränsa industriländernas samlade utsläpp. Överlåtbara utsläppsrätter är ett i teorin mycket attraktivt styrmedel för klimatfrågan. Svåra fördelningsproblem måste emellertid lösas innan system med skatter eller utsläppsrätter kan etableras. Särskilt stora är problemen i utvecklingsländer och länder som befinner sig i en övergång till marknadsekonomi.

Trots de svårigheter som är förenade med en allmän tillämpning av koldioxidskatter och utsläppsrätter ser vi dem som fördelaktiga framför gemensamt genomförande som endast kan vara ett instrument under en övergångsperiod.

Det kortare perspektivet

Gemensamt genomförande är ett nytt, fortfarande oprövat förfarande i internationellt miljösamarbete. Såväl rättviseargument som förbättrad tekniksprid ning talar emellertid för att gemensamt genomförande bör främjas.

Förståelsen för gemensamt genomförande har ökat efter hand. Möjligheten av dess tillämpning framstår samtidigt som avgörande för att den ambitionsnivå riksdagen beslutat om skall kunna innehållas på längre sikt. Sverige kan ha mycket att vinna på att verka för att gemensamt genomförande blir ett trovärdigt och tillförlitligt element i det internationella samarbetet.

Redan från början bör tämligen tydliga förutsättningar och kriterier bilda ramverk för den svenska tillämpningen av gemensamt genomförande. Vi bör alltså bedriva projekt som skulle klara stränga kriterier för kreditering om eller när en sådan eventuellt införs. Projektinriktningen bör också vara sådan att kontroll- och redovisningskostnader utgör en rimlig andel av totalkostnaden. Man bör i första hand satsa på större och väldefinierade projekt inom energiproduktions- och distributionsområdet, för vilka en någorlunda trovärdig referensutveckling kan definieras.

Utredningen har kunnat konstatera att det ramverk som en effektiv tillämpning av gemensamt genomförande förutsätter i de tidigare öststaterna kräver en effektiv administration på mottagarsidan som ännu ej är uppbyggd. Uppbyggnaden av en sådan apparat går hand i hand med utvecklandet av en struktur för marknadsekonomi och en fri prisbildning som är en viktig förutsättning för en kostnadseffektiv klimatpolitik. Det bör därför övervägas om inte uppbyggnad av institutioner och ekonomisk/administrativ utbildning bör utgöra en integrerad del av en svensk strategi för gemensamt genomförande. På liknande vis bör även de projekt som genomförs i utvecklingsländer innehålla en lokal utvecklingskomponent utöver den som kriterierna för gemensamt genomförande i sig säkerställer. Mot bakgrund av de osäkra utsikterna rörande ett framtida krediteringsförfarande är det rimligt att staten inledningsvis bär den risk som detta innebär.

14.5 En utveckling av ett svenskt program för gemensamt genomförande

De projekt som idag bedrivs på det tilltänkta gemensamt genomförande-området - utan kreditering - av Sverige kan grovt räknat volymmässigt uppgå till någon eller några promille av de svenska utsläppen. De hittillsvarande insatserna har finansierats av de medel som avsattes av riksdagen i samband med omläggningen av energibeskattningen.

Vi föreslår att Sverige skall utveckla en klimatpolitik som kan omfatta gemensamt genomförande. Några led i en sådan strategi utvecklas i kapitel 12. Vi vill påminna om att takten i utvecklingen och omfattningen bör avvägas mot dels svensk energipolitik och dels den internationella utvecklingen när det gäller klimatkonventionen.

Strategin sammanfattas i följande sex punkter:

1. En fristående utvärdering av dagens verksamhet i Baltikum och Östeuropa bör genomföras. Utvärderingen bör i högre grad än de tidigare fokusera på aspekter som är viktiga ur perspektivet om en uppbyggnad av ett system för gemensamt genomförande. Utvärderingen bör utgå från den aktuella diskussionen kring kreditering och kriterier samt omfatta NUTEK:s, BITS och SNV:s verksamhet Även relevanta delar av SIDA:s verksamhet bör analyseras för att erhålla underlag för utveckling av klimatpolitiken.

2. Den nuvarande projektverksamheten fortgår och bör kompletteras med skogsprojekt.

3. Till grund för utveckling av gemensamt genomförande läggs bilaterala statliga avtal som tillgodoser behov av insyn och reglerar de gemensamma utsläppen. Avtalen anpassas till konventionens utveckling och kriterier för kreditering.

4. Möjligheten att utnyttja koncessionslagstiftning bedömer vi i princip som god. Bl.a. kriterier för skäliga insatser vid tillståndsprövning innebär dock att frågan måste utredas och att detta bör ske i beaktande av miljöbalkens utformning och även i ett europaperspektiv.

5. På grundval av en utvärdering av klimatpolitiskt relevanta insatser i Östeuropa och även biståndsinsatser på skogsområdet kan man vidareutveckla dagens modell. Syftet bör vara att vinna erfarenheter också rörande tillämpningsfrågor och särskilt kontroll- och incitamentsproblem. Därför bör man inom ramen för det rimliga söka renodla aktörsrollerna exempelvis genom ett upphandlingssystem.

6. Skatteåterbetalningsmodellen, i vilken gemensamt genomförande ger underlag för skatteåterbetalning, bör utredas vidare med inriktning på att genomföras sedan bilaterala avtal slutits - dock först sedan partskonferensen fattat beslut om kriterier.

Verksamhetens omfattning bör i den inledande fasen vara begränsad för att bli hanterlig. Detta kan uppnås genom att villkor för företagens deltagande görs restriktiva. Ett viktigt syfte är att vinna erfarenhet rörande systemets funktion och aktörernas beteende. Dessa erfarenheter bör löpande föras vidare internationellt och man bör naturligtvis utnyttja möjligheter till internationellt samarbete i uppbyggnadsfasen när det gäller t.ex. utvärdering.

Den utveckling för svenskt gemensamt genomförande som vi föreslår står inte i konflikt med ett medlemskap i EG.

De kostnader som kräver finansiering via statsbudgeten förutsätts i första hand kunna inrymmas inom ramen för de 500 miljoner kronor som har avsatts för insatser rörande förnybar energi, energihushållning samt vissa stödåtgärder i Baltikum och Östeuropa.

14.6 Vilka länder?

Vilka länder skall kunna vara samarbetspartner i gemensamt genomförande? Vår uppfattning är att klimatkonventionen tillåter alla länder. Effektivitets- och incitamentsskäl talar för att Sverige bör förorda att länder med kvantitativa åtaganden skall vara förstahandsalternativet.

Kriterier som bör styra ländervalet är inte blott den omedelbara spridningseffekten utan även existensen eller potentialen för ett hållbart ramverk och en stabil regim. De bristsituationer som föreligger i utvecklingsländerna gör att det kapitaltillskott som kan komma genom gemensamt genomförande inte bör tillåtas snedvrida dessa länders ekonomier

eller interna och lokala prioriteringar. Långsiktigheten talar för att mottagarländerna bör vara stabila eller åtminstone utvecklas år det hållet. Ett annat kriterium för länderval kan vara avtalstrohet och existensen av en institutionell kapacitet: det fordras vidare en öppenhet så att kontroll och redovisning av resultat blir möjligt att åstadkomma.

Naturligtvis ska valet av land vara sådant att reduktionen kan ske till låga kostnader. Öststaterna kan nu med sin bristande marknadsprisbildning tillhandahålla mycket billiga projekt. Strävan efter marknadsprisbildning skall enligt vår uppfattning vara ett projektkriterium. Till den del utsläpps-minskningar är en följd av anpassningen till världsmarknadspriser bör ingen kreditering komma ifråga.

Länderinriktningen kan också ses från svenska utgångspunkter. Man kan således fråga sig vilka särskilda tekniska och andra förutsättningar Sverige har som är gynnsamma i detta sammanhang. Hit hör exempelvis kunskap och teknik på följande områden:

- energieffektivisering
- förnybara energislag,
- vattenkraft
- skogsvård

Sverige har särskilda kunskaper när det gäller uppvärmning av bostäder och andra byggnader under subarktiska klimatförhållanden. Vårt förslag är att nu prioritera länder som Polen och Baltikum där NUTEK vunnit vissa erfarenheter. Det bör också framhållas att potentialen i dessa länder är begränsad. I den inledande fasen bör länderkretsen begränsas av praktiska skäl. Dock bör det tillkomma skogsprojekt som kan vidga erfarenheterna. Sverige har inom detta område en omfattande traditionell biståndsverksamhet att bygga på.

14.6.1 EG/EU

Den svenska handlingsutrymmet kan påverkas av ett eventuellt EU-medlemskap. EU:s klimatpolitik är ännu under utveckling bl.a. har uppfattningen om gemensamt genomförande utvecklats i positiv riktning.

De modeller vi diskuterat för en svensk strategi ryms inom ramen för EG/EU:s regelverk och är förenliga med EG:s nuvarande politik.

En av förutsättningarna för att överhuvud taget få till stånd en tillämpning av gemensamt genomförande i klimatkonventionen är att Gemenskapen eller åtminstone en majoritet av EU-länderna stöder detta. Som medlem i EU kommer Sverige självfallet att kunna påverka utformningen av en gemensam EU-position i frågan eller - om detta visar sig omöjligt - att i konventionen agera tillsammans med de EU-länder som har likartade positioner som Sverige.

Beträffande nationella åtaganden är det under alla omständigheter rimligt att förmoda att EG/EU:s medlemsländer även i fortsättningen kommer att ha sista ordet.

14.6.2 Att tillgodoräkna sig effekter av biståndet

Utredningen har även att svara på om vi bör kunna tillgodoräkna oss utvecklingsbiståndet.

En del av det svenska biståndet kan förmodas bidra till miljöförbättringar och även minskningar av utsläpp av växthusgaser eller ökningar av sänkorna. Hit hör bl.a. insatser på skogs- energi- och transportområdet men även indirekta effekter av kapacitetsuppbyggnad, utbildning i miljöekonomi och effektivisering av administration kan antas leda till en förbättrad resurshushållning och därmed en förbättrad energianvändning. Det yttersta målet med biståndet är att åstadkomma en varaktig och ekologiskt hållbar ekonomisk tillväxt biståndsländerna. Denna tillväxt kan väntas leda till ökade utsläpp. Dock ligger det i förutsättningarna för klimatkonventionen att en sådan tillväxt skall medges, den är förutsatt för att utvecklingsländerna skall delta.

Man kan vidare konstatera att till den del svenskt bistånd nu ökar sänkor eller minska utsläpp kan detta uppfattas som en referenslinje för ifrågavarande utvecklingsekonomis utveckling, tillväxt och utsläpp.

Det aktuella svenska biståndet bör mot denna bakgrund inte utgöra grund för anspråk på att tillgodoräkna sig utsläppsminskningar. Man bör däremot övervägas att ge biståndet en ökad inriktning mot klimatåtgärder dels därför att de kostnader som utvecklingsländerna kan komma att drabbas av vid klimatförändringar kan bli mycket stora dels därför att en sådan inriktning kan

bidra till att biståndet fortsatt kan hållas på en hög nivå. Riksdagen har uttalat att sådana riktlinjer till biståndsmyndigheten skall ges. I det fall separata redovisningar blir ett gångbart alternativ kan vidare övervägas om inte delar av biståndsbudgeten kan överföras till klimatinriktade åtgärder i utvecklingsländerna som har sådan karaktär att de uppfyller även delar av övriga biståndsmål.

Erfarenheterna från traditionellt bistånd bör kunna nyttiggöras i klimatsammanhang som ju har samma struktur. SIDA:s projektredovisning bör kunna göras mer transparent för att kunna utnyttjas i uppbyggnaden av kalkyl- och redovisningsmetoder för gemensamt genomförande.

14.7 Svavelutsläpp

När det gäller svavelutsläpp är den målsättning, som det nya svavelprotokollet anger för Sverige, till stor del redan uppfylld. Sverige har på detta område varit ett internationellt föregångsland när det gäller såväl gränsvärden som användningen av ekonomiska styrmedel. Den minskade oljeanvändningen har också bidragit till att minska utsläppen från svenska källor liksom fallet är med koldioxidutsläppen.

Gemensamt genomförande i svavelprotokollet

Det nya svavelprotokollet innehåller en artikel som ger parterna möjlighet att utvidga protokollet med regler för gemensamt genomförande, vilka kan relateras till de utsläppsnivåer som protokollet anger för parterna. Sverige skulle - i stället för att driva reduktioner av utsläpp i Sverige något längre till förhållandevis höga kostnader - kunna utföra åtgärder i andra länder, om dessa är mindre kostsamma och inte påverkar nedfallssituationen för tredje part negativt. Detta sista villkor komplicerar nyttjandet av gemensamt genomförande för svavel och andra föroreningar, där inte bara utsläppsvolymen utan också källans belägenhet och föroreningarnas spridningsmönster har betydelse för verkningarna.

Om man ser på utsläppen på nationell nivå är det i allmänhet inte lönsamt att söka reducera nedfallet av svavel i Sverige genom att vidta åtgärder i andra länder. Kostnadsskillnaderna för utsläppsreduktioner uppväger inte det förhållandet att endast en liten del av utsläppen från länderna öster och söder

om Östersjön faller ned i Sverige, där de lika fullt svarar för en betydande del av det totala nedfallet.

Det kan dock finnas utländska punktkällor som bidrar med nedfall i Sverige i en sådan omfattning att kostnaden (m.h.t. till andelen som faller ned i Sverige) för rökgasavsvavling där är mindre än kostnaden för att minska nedfallet i Sverige genom svenska åtgärder. Om sådana kostnadseffektiva åtgärder är möjliga bör gemensamt genomförande kunna komma i fråga. Exempelvis kan flera investerarländer gå ihop för att påskynda reduktioner av utsläppen i t.ex. Polen eller de baltiska länderna. I de flesta fall kan man förmoda att det då inte skulle bli fråga om att kvitta ökade inhemska utsläpp mot mindre utländska. Gemensamt genomförande skulle i stället innebära en nettominskning av utsläppen totalt sett.

De länder som ansluter sig till svavelprotokollet åtar sig att minska sina utsläpp väsentligt i förhållande till 1980 års nivå. Nedfallet i Sverige kan därför, beroende bl.a. på hur protokollets parter innehåller sina åtaganden, i framtiden komma att i något högre grad härröra från inhemska källor.

Detta betyder dock inte utan vidare att kostnadsrelationen när det gäller utsläppsreduktionen i Sverige och utlandet förskjuts. En sådan förskjutning kan ske om åtgärdskostnader i våra grannländer ökar som en följd av redan genomförda åtgärder.

Enkla kalkyler visar också att det mervärde, som kan ges den svavelutsläppsreduktion som följer med koldioxidreduktioner i dessa länder, är försumbart från svenska utgångspunkter om man värderar minskat nedfall i Sverige med utgångspunkt i nivån för den svenska svavelavgiften.

14.8 Våra ståndpunkter och förslag i korthet

- Sverige bör verka för att verkningsfulla ekonomiska styrmedel gradvis införs i en större länderkrets för att göra klimatpolitiken effektiv och därför hållbar. Gemensamt genomförande kan bli ett första steg på vägen mot en sådan politik. I jämförelse med skatter och utsläppsrätter har gemensamt genomförande sannolikt ha högre sök-, transaktions- och kontrollkostnader. Gemensamt genomförande kan därför knappast bli mer än ett utvecklingssteg i riktning mot tillämpning av andra styrmedel. Potentiella tillämpningsproblem framstår som besvärliga, särskilt vad gäller incitamenten. En försöksperiod behövs därför under vilken storleken och

arten av dessa problem undersöks. Potentialen för gemensamt genomförande kan då bedömas och ett regelverk och en kontrollapparat byggas upp och utvecklas. På sikt, i en situation med bindande åtaganden, kan gemensamt genomförande bli mycket betydelsefullt för Sverige. Utöver att den globala politiken blir mer effektiv innebär gemensamt genomförande att miljardbelopp årligen kan komma att sparas.

- Gemensamt genomförande bör inriktas på länder med uttalad kvantitativ målsättning att begränsa sina utsläpp och i riktning mot en marknadsekonomisk prissättning på energi.

- Gemensamt genomförande bör kunna ske på såväl nationell nivå som på företagsnivå d v s inte enbart inriktas på enskilda projekt utan också kunna ske i form av bilaterala nationella avtal om utsläppsreducerande åtgärder under ett gemensamt tak.

- Insatserna skall vara i enlighet med mottagarlandets mål, inte motverka andra miljömål och positivt medverka till andra utvecklingsmål i landet.

- Ländervalet bör ske med beaktande av de områden på vilka Sverige har särskilda förutsättningar; energieffektivisering, förnybara energislag, vattenkraft och skogsvård.

- Ländervalet inriktas i en första försöksfas på Baltikum och Polen. I ett senare skede är det angeläget att kretsen vidgas till att omfatta även utvecklingsländer.

- Det aktuella svenska biståndet bör ej utgöra grund för anspråk på att tillgodoräkna sig utsläppsminskning.

- Redan från början bör tydliga förutsättningar och kriterier bilda ramverk för den svenska tillämpningen av gemensamt genomförande. Försöksverksamheten bör inriktas på att söka kunskap om särdragen i ett system för gemensamt genomförande vad gäller funktion och aktörsbeteende.

- Möjligheterna att utnyttja villkor vid koncessionsprövning som ett medel i klimatpolitiken bör prövas. En förutsättning är avtal med mottagarlandet. Ytterligare utredning behövs.

- Den nuvarande skattefinansierade verksamheten inom klimatområdet bör fortsätta och utvecklas på sätt som utredningen redovisar i kapitel 12.

- Ett system med skatteåterbetalning bör studeras närmare. Ett eventuellt försöksvis införande av detta system är betingat bl.a. av utfallet av partskonferensen.

Särskilda yttranden

1. Särskilt yttrande av Kerstin Lövgren

Den omställning från fossila bränslen till förnybar energi som behövs för att begränsa risken för klimatförändringar är en av de största utmaningarna vi ställts inför i miljöarbetet. Den kommer att kräva en rikt varierad uppsättning av styrmedel och det finns all anledning att pröva olika instrument för internationellt samarbete på ett konstruktivt sätt. Samtidigt måste man vara tydlig i fråga om de fördelar och nackdelar som ett visst styrmedel kan ha vid olika utformning och under olika antaganden om den internationella utvecklingen.

Vilka länder skall kunna tillämpa gemensamt genomförande?

Utredningen borde enligt min uppfattning tryckt på skillnaden mellan att tillämpa gemensamt genomförande i en krets av länder där alla länder har utsläppsramar fastställda enligt ett internationellt avtal och att tillämpa det i en krets av länder där bara vissa av länderna har sådana utsläppsramar.

Förutsättningarna för gemensamt genomförande är mycket bättre i det första fallet. De fastställda länderramarna definierar det utsläppsutrymme som länderna tillsammans måste hålla sig inom. Internationellt behöver man bara komma överens om hur utsläppsåtaganden får föras över mellan länderna. Det finns inte något behov av att på det internationella planet ställa upp detaljerade regler för de projekt som ingår i gemensamt genomförande. Det viktiga är att den sammanlagda utsläppsramen för länderna klaras. Formerna för detta kan i hög grad lämnas till de inblandade länderna. För utsläpp som svavel, där lokaliseringen av utsläppskällan spelar stor roll, behövs dock regler som skyddar tredje part.

Gemensamt genomförande mellan länder där bara en part har bindande åtaganden innebär helt andra problem. Det finns ingen sammanlagd

utsläppsram mot vilken man kan bedöma det gemensamma genomförandet. Det går inte att ange utvecklingen utan gemensamt genomförande (baseline) på ett entydigt sätt för landet utan utsläppstak. Man kan därför inte fastställa om det gemensamma genomförande varit framgångsrikt eller inte genom att följa utvecklingen av de nationella utsläppen. Man måste ställa upp kriterier för de enskilda projekt som ingår i det gemensamma genomförandet. Uppfyllandet av sådana kriterier blir avgörande för om ett projekt skall kunna ligga till grund för "kreditering" i form av en större utsläppsram för landet med fast utsläppsåtagande. Det finns risk för att utsläppen från länderna blir större än de eljest skulle ha blivit. Om vissa projekt (t.ex. energieffektivisering eller övergång till biobränslen) finansieras genom gemensamt genomförande kan det t.ex. leda till att mottagarlandet finner mindre anledning att genomföra sådana projekt med nationella medel än det annars skulle ha gjort. Då ökar utsläppen jämfört med situationen utan gemensamt genomförande.

Jag tycker att utredningen mot denna bakgrund borde lagt ett tydligt förslag om att Sverige skall verka för att gemensamt genomförande under klimatkonventionen begränsas till de länder som får kvantitativa utsläppsåtaganden. Om gemensamt genomförande kan utformas på ett sätt som framstår som fördelaktigt i t.ex. utvecklingsländer och i Östeuropa får man med en sådan ansats också ökade incitament för dessa länder att acceptera fasta utsläppsåtaganden.

Åtgärder i det egna landet/gemensamt genomförande

Utredningen menar att det inte är motiverat att kräva att någon viss del av ett lands utsläppsbegränsande insatser skall ske på hemmaplan. Renodlade effektivitetsskäl talar enligt utredningen för att insatser bör ske där de ger störst effekt per satsad krona. Detta resonemang är enligt min uppfattning alltför förenklat. Det bortser från viktiga långsiktiga effekter av insatserna.

Ekonomiskt resursstarka grupper i ett samhälle fungerar ofta - genom sin konsumtion och sin livsstil - som trendsättare för andra grupper. På samma sätt utgör den industrialiserade västvärlden en förebild i andra delar av världen när det gäller konsumtion och livsstil. Utvecklingen av ny teknik styrs också i mycket hög grad av förhållandena i de industrialiserade länderna i väst. De energiskatter, normer för energieffektivitet etc. som formuleras där får avgörande betydelse för framtida industrianläggningars, processers och produkters prestanda. Jag finner det därför naturligt att frågan om hur mycket

som skall göras på hemmaplan kommer upp i kommande förhandling och kan inte se något fel med att gemensamt genomförande eventuellt omgärdas med vissa krav på vad som först skall göras i det egna landet. Om risken för klimatförändringar skall kunna avvärjas måste gemensamt genomförande kombineras med kraftfulla åtgärder inom de rika industriländerna.

Hur skall Sverige gå vidare?

Den internationella diskussionen om hur åtaganden under klimatkonventionen bäst skall utformas kan väntas bli intensiv under de närmaste åren. Genom att EU inte kunnat enas om energi-/koldioxidskatten är den gemensamma klimatpolitiken ännu ofullständig och kommer att utvecklas vidare.

Det är också viktigt att komma ihåg att gemensamt genomförande inte är den enda vägen att åstadkomma kostnadseffektivitet i internationella avtal. Överenskommelser som innebär att länderna kommer överens om vissa styrmedel (t.ex. vissa miniminivåer på skatter och avgifter eller vissa åtgärder i trafiksektorn) kan också tänkas. Det nya svavelprotokollet är baserat på modellberäkningar av kostnadseffektiva strategier för att minska de europeiska svavelutsläppen. De nedskärningar man kommit överens om fördelar sig inte jämt mellan länderna. Förutom skillnader i åtgärdskostnader spelar utsläppskällornas lokalisering i förhållande till känsliga områden roll för hur mycket utsläppen skall reduceras.

De projekt på energiområdet som NUTEK genomfört i Baltikum har gett värdefulla erfarenheter. Det är viktigt att gå vidare med denna typ av projekt. De kan utformas som "försöksprojekt" för ett eventuellt framtida gemensamt genomförande. Man kan t.ex. testa olika system för uppföljning och rapportering. Med hänsyn till de nyss redovisade osäkerheterna om utfallet av det internationella arbetet tycker jag emellertid att det är alldeles för tidigt att utreda ändringar i svensk miljölagstiftning eller i svenska skatteregler för att finansiera projekt i andra länder. Det är också en komplicerad fråga att närmare utreda hur prövningen enligt miljöskyddslagen skulle kunna läggas till grund för gemensamt genomförande. I det svenska miljöarbetet har man hittills undvikit att reglera energianvändning och energival för enskilda anläggningar och i stället litat till generellt verkande medel t.ex. koldioxidskatt och energiskatt. Det krävs således ett väsentligt ändrat synsätt för att miljöskyddsprövningen skall kunna bli ett klimatpolitiskt verktyg. De rättsliga frågorna i förhållande till de utländska anläggningar där koldioxidutsläppen skulle

reduceras i stället för i svenska anläggningar är också komplicerade. Villkor i tillståndsbeslut måste kunna kontrolleras och det behövs således avtal med mottagarlandet som säkrar regelbunden inspektion och sanktion om överenskommelsen inte skulle hållas. Med fortsatt finansiering av projekten ur medlen för tekniskt och ekonomiskt samarbete med Östeuropa behåller man flexibilitet för framtiden. Andra lösningar bör sökas först när man kan överblicka vilken roll gemensamt genomförande kommer att spela globalt och europeiskt.

Det är möjligt att ge enskilda företag en betydelsefull roll vid identifiering och utformning av projekt för gemensamt genomförande även vid skattefinansiering. Det organ (t.ex. NUTEK) som tilldelas medel för projekt i Östeuropa kan uppmuntra enskilda företag (t.ex. svenska och östeuropeiska företag i samverkan) att lämna förslag till "försöksprojekt" för gemensamt genomförande. Bra förslag kan ligga till grund för upphandling från t.ex. NUTEK:s sida.

Utredningen föreslår att de hittillsvarande typerna av projekt skall kompletteras med skogsprojekt. Det måste i det sammanhanget betonas att skogens roll som kolsänka bara är *en* av skogens många roller. Skogsprojekt måste läggas upp med hänsyn till alla viktiga försörjnings- och miljöaspekter, inte minst de unika biologiska värden som i många fall finns i Baltikums och Polens skogslandskap.

Utredningen menar att gemensamt genomförande bör kunna ske i form av bilaterala nationella avtal om utsläppsreducerande åtgärder under ett gemensamt tak. Idén är principiellt tilltalande eftersom man på detta sätt skulle kunna "gå före" internationella avtal. Problemen är dock stora. Det finns många utländska intressenter i t.ex. de baltiska länderna och Polen, alla med sina speciella krav. Det förefaller föga troligt att gemensamt genomförande i en skala motsvarande de projekt som bedrivits hittills av NUTEK skulle kunna motivera länder att sätta upp ingripande klimatpolitiska mål. Frågan är också känslig från suveränitetssynpunkt. Det är enligt min åsikt bättre och mer realistiskt att i detta försöksskede ha en uppföljning på projektbasis som dokumenterar faktiskt uppnådda resultat och olika erfarenheter av planering och genomförande.

2. Särskilt yttrande av Hans Nilsson

De samarbetande länderna, med Sverige å ena sidan, kommer att ha skilda ambitioner vid bedömning av lämpliga åtgärder och de kommer framför allt att ha väsentligt skilda förutsättningar i erfarenhet, institutionell struktur etc. Detta är förhållanden som måste beaktas vid val av samarbetsmodell.

I många fall finns ett direkt utvecklings- och utbildningsbehov i det mottagande landet för att resurserna skall bli rätt avvägda och utnyttjade. De erforderliga institutionerna (kreditfunktioner, marknadsprissättning, legala instrument för lånesäkerhet, etc.) behöver inte bara installeras utan spridas genom praktisk tillämpning i anslutning till verkliga projekt. Detta är i viss omfattning ett undersökande arbete där resultatet idag inte kan förutses med den precision en traditionell affärsöverenskommelse kräver.

Det är därför inte troligt att enkla modeller med beställare/utförare eller med anbudskonkurrens fungerar så som skisseras. Modellen med NUTEK som en "operatör" i konkurrens med andra företag och med ett upphandlingsråd som beställare är ett exempel på idealisering som inte beaktar vare sig skillnaderna i förutsättningar mellan länderna eller myndigheters och företags roller inom Sverige.

NUTEK är redan en statlig myndighet på samma sätt som det tänkta rådet, vilket i detta fall ger två administrationer där det räckt med en. NUTEK har inget egenintresse att delta utan gör det idag med ett direkt uppdrag från regeringen. Sålunda adderar den föreslagna lösningen bara en nivå till en redan idag fungerande funktion, samtidigt som den tar bort drivkraften i den fungerande organisationen.

Formerna för samverkan i gemensamt genomförande behöver utvecklas. Andra länder har intressanta tillämpningar och erfarenheter samt kompletterande resurser. Ett samnordiskt "Clearinghouse" (Klareringsanstalt) i Östersjöområdet för att forma metodik och genomföra åtgärder borde därför övervägas. De specifikt svenska och nordiska insatsområdena för klimatpåverkan bör beröra hela Östersjöområdet och främst avse energieffektivisering, förnybar energi, samt skogsbruk relaterat till energi- och klimatförhållanden.

3. Särskilt yttrande av Ulla Weigelt och Thomas Levander

En central del av kommitténs uppgift har varit att kartlägga och jämföra kostnader för miljöåtgärder i Sverige och andra länder. De slutsatser som kommittén presenterar är emellertid mycket svagt underbyggda och tar sin utgångspunkt i schablonmässiga kostnadsskillnader. Frågan hur kostnadsskillnaderna påverkas av institutionella faktorer och den situation som uppstår när många industriländer konkurrerar om projekt borde ha getts mer utrymme enligt vår mening.

Kommittén har inte på ett tydligt sätt kunnat skilja på vilka olika slags överväganden som bör göras på kort och lång sikt och i takt med att klimatkonventionen utvecklas. Kommittén har inte heller sökt bedöma effekterna av gemensamt genomförande på det globala klimatarbetet i stort.

Uppgiften att ta fram alternativa möjligheter att finansiera åtgärder i andra länder har behandlats mycket översiktligt i betänkandet. De modeller för gemensamt genomförande som presenteras är ofullständigt analyserade. Det gäller framför allt konsekvenserna av att förändra miljöskyddslagstiftningen och att tillämpa skatteavdrag i syfte att skapa incitament för företag att vidta klimatåtgärder i andra länder.

Bilaga 1

Utredningens direktiv

Kommittédirektiv

Dir. 1993:34

Möjligheterna och formerna för ett gemensamt genomförande av klimatkonventionen och vissa andra internationella miljökonventioner

Dir. 1993:34

Beslut vid regeringssammanträde 1993-03-18

Chefen för Miljö- och naturresursdepartementet, statsrådet Johansson anför.

Mitt förslag

Jag föreslår att en särskild utredare tillkallas med uppgift att lämna förslag om hur Sverige kan samarbeta med andra nationer för att uppfylla åtaganden enligt klimatkonventionen och vissa andra internationella miljökonventioner.

Bakgrund

Det internationella miljösamarbetet har ökat påtagligt under den senaste 20-årsperioden. För svensk del är det internationella miljösamarbetet av särskilt stor vikt, eftersom Sveriges miljöproblem i betydande utsträckning förorsakas av aktiviteter utanför våra gränser. Sverige måste också tillsammans med andra länder söka bemästra de globala miljöproblemen t.ex. den pågående uttunningen av det stratosfäriska ozonskiktet och risken för klimatförändringar.

I samband med FN:s konferens om miljö- och utveckling (UNCED) i Rio de Janeiro i juni 1992 undertecknades en ramkonvention i klimatfrågan. Konventionen innebär att de industrialiserade länderna som ett första steg åtar sig att till år 2000 försöka stabilisera utsläppen av koldioxid och andra växthusgaser.

Klimatfrågan intar en särställning bland miljöfrågorna och griper över alla delar av det moderna samhället i allt från jordbruksproduktion till högteknologisk industri. Klimatförändringar orsakade av människan riskerar att allvarligt förändra livsbetingelserna i många delar av världen genom t.ex. ut-

bredd torka och översvämningar. Hundratals miljoner människor kan behöva flytta från drabbade områden. De ekonomiska och sociala konsekvenserna av de befarade klimat- förändringarna är således avsevärda.

För att förebygga riskerna för klimatförändringar behöver de årliga globala koldioxidutsläppen minska med 50–80% inom en 50-årsperiod. I stort sett alla bedömningar visar att de nödvändiga åtgärderna för att förebygga klimatförändringar kommer att få ekonomiska konsekvenser, t.ex. i form av ändrade förutsättningar för internationell handel och prisbildning på energiområdet liksom minskad ekonomisk tillväxt.

Enligt klimatkonventionen skall åtgärderna mot klimatförändringar kunna vidtas gemensamt av flera av konventionens parter. I Artikel 4 i konventionen finns bestämmelsen om ett gemensamt genomförande (joint implementation) i anslutning till i-ländernas specifika åtaganden. I samma artikel föreskrivs att den första partskonferensen skall utarbeta kriterier för ett gemensamt genomförande av konventionens åtaganden.

Bestämmelserna om gemensamt genomförande har tagits in i klimatkonventionen främst för att tillmötesgå kraven på kostnadseffektivitet i åtgärdsarbetet. Detta innebär också att konventionens parter inte ser någon motsättning mellan nationella ansträngningar och t.ex. regionalt samordnade insatser för att minska globala miljöproblem.

En stor del av de internationella miljökonventioner som avser utsläppsbegränsningar har hittills byggt på principen att alla länder skall förplikta sig att vidta en viss procentuell utsläppsminskning i förhållande till ett angivet basår. En nackdel med nationella åtaganden av detta slag är att länderna drabbas av olika stora kostnader bl.a. beroende på vilka åtgärder som tidigare vidtagits. Vissa länder kan få vidkännas stora kostnader för att åstadkomma mycket begränsade utsläppsminskningar, medan andra skulle kunna vidta åtgärder till betydligt lägre kostnader och med samma miljöeffekt. En viss resursinsats skulle kunna finansiera mer omfattande åtgärder om insatserna kan göras i länder där kostnaderna är lägst. Växthuseffektens globala karaktär gör att denna aspekt är särskilt relevant när åtgärder planeras för att minska t.ex. koldioxidutsläppen. Samma satsade belopp ger således större miljömässig nytta om det används i länder där kostnaderna är låga.

I Rio-konferensens Agenda 21 konstateras också att marknadsekonomiska metoder och kostnadseffektiva lösningar i många fall ökar förmågan att ta itu med miljö- och utvecklingsproblemen.

Enligt de prognoser som Statens naturvårdsverk redovisar i rapporten *Åtgärder mot klimatförändringar* kommer koldioxidutsläppen i Sverige att öka med ca 10 % till år 2000 jämfört med 1990 års faktiska utsläpp. Därutöver räknar Naturvårdsverket med kraftigt ökade koldioxidutsläpp från fossilbränsleeldning när kärnkraften börjar avvecklas. Naturvårdsverket konstaterar att en begränsning av koldioxidutsläppen i kombination med en kärn-

kraftsavveckling förutsätter en kraftig ökning av koldioxidskatten som leder till ökade priser på el och fjärrvärme.

Sveriges förutsättningar för att stabilisera och minska koldioxidutsläppen skiljer sig i flera avseenden från andra länders. I Sverige kommer den helt övervägande delen av koldioxidutsläppen från bränsle- och drivmedelsförbrukning, medan en mycket liten del av utsläppen kommer från elproduktion. I länder som har en stor fossilbaserad elproduktion kan betydande utsläppsbegränsningar åstadkommas genom bränslebyten, t.ex. från kol till naturgas, vilket innebär en halvering av koldioxidutläppen per producerad kWh. Sedan 1973 har Sverige minskat koldioxidutsläppen med nära 40 % till följd av minskad oljeanvändning och en effektivisering av energisystemet. För att stabilisera och minska utsläppen av koldioxid i Sverige och i andra länder med liknande förhållanden i elproduktionen krävs åtgärder inom transportområdet, inom industrin och i uppvärmningssektorn.

Denna skillnad blir ännu större vid en kärnkraftsavveckling som innebär att hälften av den nuvarande elproduktionen måste ersättas med ny energitillförsel eller med energihushållningsåtgärder.

Enligt energiöverenskommelsen från 1991 måste omställningen av energisystemet, vid sidan av säkerhetskraven, ske med hänsyn till behovet av elektrisk kraft för upprätthållande av sysselsättning och välfärd. När kärnkraftsavvecklingen kan inledas och i vilken takt den kan ske avgörs av resultaten av hushållning med el, tillförseln av el från miljöacceptabel kraftproduktion och möjligheterna att bibehålla internationellt konkurrenskraftiga elpriser.

Energiomvandling ger – vid sidan av klimateffekterna – också upphov till flera andra miljöproblem, t.ex. försurning av mark och vatten till följd av svavel- och kvävedioxidutsläpp. Ca 80–90 % av svavelnedfallet i Sverige förorsakas av utsläpp utanför Sveriges gränser. En stor del kommer från utsläpp i Central- och Östeuropa. Förhandlingar pågår för närvarande om ett nytt svavelprotokoll inom konventionen för långväga gränsöverskridande luftföroreningar (LRTAP). En förutsättning för att få till stånd en överenskommelse som påtagligt bidrar till att minska svavelnedfallet över Sverige är att finansieringsbehoven i de central- och östeuropeiska länderna kan tillgodoses. Ett arbete med att kartlägga möjliga lösningar av finansieringsfrågan pågår parallellt med förhandlingarna om ett nytt svavelprotokoll.

De åtgärder som kan komma i fråga för att minska såväl koldioxid- som svavelutsläpp från energisektorn i Central- och Östeuropa är insatser i energisystemen, t.ex. energieffektivisering i vid mening och bränslebyten. Genom insatser i energisystemet kan också utsläpp av kväveoxider och kolväten nedbringas.

För svensk del finns det således flera skäl att överväga ett utökat miljösamarbete med andra länder, bl.a. för att

* öka kostnadseffektiviteten i arbetet med att uppfylla åtaganden enligt

internationella miljökonventioner,

* underlätta omställningen av det svenska energisystemet i enlighet med energiöverenskommelsen,

* understödja utsläppsminskningar i länder som bidrar till föroreningssituationen i Sverige och

* ge bistånd på ett sätt som påskyndar den ekonomiska tillväxten, den marknadsekonomiska utvecklingen och marknadsprissättning av energiråvaror i Östeuropa.

Uppdraget

Mot bakgrund av vad jag nu anfört bör en särskild utredare tillkallas för att lämna förslag om hur Sverige kan samarbeta med andra nationer för att uppfylla åtaganden enligt internationella miljökonventioner främst klimatkonventionen, men även enligt nya instrument inom t.ex. LRTAP, vad gäller svavel, eller andra internationella överenskommelser angående gränsöverskridande föroreningar med särskild stor betydelse för den svenska miljön.

Utredaren bör, med utgångspunkt i energiöverenskommelsen, kartlägga och jämföra kostnader för att minska utsläpp av koldioxid och andra gränsöverskridande föroreningar såsom svavel- och kvävedioxider från främst energisektorerna i Sverige och i andra europeiska länder. Utredaren bör översiktligt redovisa nationella miljöprogram, pågående och planerade insatser samt vilka kostnadseffektiva åtgärder som kan genomföras i andra länder för att uppnå åtaganden i klimatkonventionen. Utredaren bör belysa hur avtal mellan länder kan formuleras, hur kostnaderna kan fördelas mellan dem samt hur t.ex. utsläppsminskningar skall räknas respektive land till godo. Utredaren bör bedöma lämpligheten att genomför åtgärder i andra länder bl.a. från suveränitetssynpunkt.

Vidare bör utredaren presentera alternativa möjligheter att finansiera åtgärder i andra länder. Utredaren bör belysa möjligheten att åtgärder i anslutning till prövning enligt miljöskyddslagen kan växlas mot investeringar i utsläppsreducerande åtgärder i andra länder. Utredaren bör även analysera och bedöma möjligheterna för Sverige att tillgodoräkna sig utsläppsminskningar i anknytning till biståndssamarbetet med u-länderna.

Utredaren bör följa det fortsatta förhandlingsarbetet i klimatfrågan, särskilt när det gäller arbetet med att utforma kriterier för ett gemensamt genomförande, samt de insatser som görs inom Världsbanken, OECD, Internationella energiorganet IEA, m.fl. organ för att utforma tekniska och redovisningsmässiga regler för ett gemensamt genomförande.

Utredaren bör vidare särskilt uppmärksamma den utveckling som sker inom den Europeiska gemenskapen samt vilken betydelse EES-avtalet och ett medlemsskap i EG får i dessa frågor.

Tidsplan, arbetsformer m.m.

Utredaren bör senast den 1 april 1994 redovisa resultatet av sitt arbete.

För utredaren bör gälla regeringens direktiv till samtliga kommittéer och särskilda utredare om utredningsförslagens inriktning (dir. 1984:5) samt angående EG-aspekter i utredningsverksamheten (dir. 1988:43).

Hemställan

Med hänvisning till vad jag nu anfört hemställer jag att regeringen bemyndigar chefen för Miljö- och naturresursdepartementet

att tillkalla en särskild utredare med uppdrag att utreda möjligheterna och formerna för ett gemensamt genomförande av klimatkonventionen och vissa andra internationella miljökonventioner,

att besluta om sakkunniga, experter, sekreterare och annat biträde åt utredaren.

Vidare hemställer jag att regeringen beslutar att kostnaderna för utredningen skall belasta fjortonde huvudtitelns anslag Utredningar m.m.

Beslut

Regeringen ansluter sig till föredragandens överväganden och bifaller hans hemställan.

(Miljö- och naturresursdepartementet)

Bilaga 2

Förkortningsordlista

FÖRKORTNINGSORDLISTA

Annex-1-länder	OECD-länderna, f.d. östländer samt EG.
Annex-2-länder	Som ovan men exklusive f.d. östländer
Antropogena utsläpp	Utsläpp förorsakade av mänskliga aktiviteter
BAT	Bästa tillgängliga teknik
BITS	Beredningen för internationellt tekniskt-ekonomiskt samarbete
BNI	Bruttonationalinkomst
BNP	Bruttonationalprodukt (värdet av den samlade produktionen av varor och tjänster räknat i marknadspriser)
Bottom-up modeller	Kostnadsuppskattningar som byggs upp underifrån med hjälp av projekt och teknikspecifika data
CoP	Conference of the Parties (partskonferensen) Klimatkonventionens högsta beslutande organ
ECE	FN:s ekonomiska kommission för Europa
EMEP	Europeiskt gemensamt övervaknings- och mätprogram (Enligt första protokollet under Genèvekonventionen)
EPA	US Enviromental Protection Agency (USA:s motsvarighet till Naturvårdsverket)
FACE	Forests Absorbing Carbon dioxide Emission (nederländsk stiftelse bildad år 1990 med syfte att initiera åtgärder mot klimatförändringar)
FCCC	Framework Convention on Climate Change, Klimatkonventionen
GEF	Global Environmental Facility (FN:s miljöfond)

Genèvekonventionen	FN:s konvention om långväga - gränsöverskridande luftföroreningar (år 1979). Även kallad luftkonventionen eller LRTAP). Under denna konvention har hittills fem protokoll tagits fram, bl.a. svavelprotokollet
IEA	International Energy Agency. Det internationella energiorganet, den s.k. oljeklubben.
INC	Intergovernmental Negotiating Committee (förbereder klimatförhandlingar)
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (FN:s expertgrupp för klimatfrågor)
LRTAP	Konventionen om långväga gränsöverskridande luftföroreningar (Genèvekonventionen)
PPP	Polluter Pays Principle (principen om att förorenaren betalar)
Pro rata	Alla parter åtar sig att göra "lika mycket" uttryckt i form av lika stora procentuella utsläppsreduktioner av ett visst ämne
SEI	Stockholm Environment Institute
SNV	Statens Naturvårdsverk
Top-down modeller	Modeller av övergripande samband uppbyggda med hjälp av statistik på nationell nivå. Modellerna ger en översiktlig bild av hur t.ex. politiska förändringar påverkar den nationella ekonomin.
UNDP	United Nations Development Programme (FN:s utvecklingsprogram)
UNEP	FN:s miljöprogram
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
UNITAR	United Nations Institute for Training and Research

USIJI	US Initiative on joint implementation
Wienkonventionen	Konvention för skydd av stratosfärens ozonlager (år 1985)

Kemiska beteckningar

C	Kol
CFC	Olika stabila klorfluorkarboner (freoner)
CH_4	Metan
CO_2	Koldioxid
HCFC	Väteklorfluorkarboner
N_2O	Dikväveoxid (lustgas)
NMVOC	Flyktiga organiska ämnen exkl. metan
NO_x	Kväveoxider
SO_2	Svaveldioxid
SO_x	Svaveloxider
VOC	Flyktiga organiska ämnen

Bilaga 3

Litteraturförteckning

LITTERATURFÖRTECKNING

Abragi, K och Andersson M., "Klimatkonventionen och gemensamt genomförande i Central- och Östeuropa". Underlag till utredningen, opubl.

Andersson, Bo, "Kostnader för att begränsa koldioxidutsläppen i Sverige, en sammanställning av genomförda studier", Handelshögskolan, Stockholm 1993

Andersson, M., "Miljöpolitik i Polen, Ungern, Tjeckien och Slovakien", Nordiskt Östforum nr 2, sid 51-59

Andersson, M., Gullgren, S., Sundström, N., "Efter murens fall - om västs reaktioner på sammanbrottet i öst", Göteborg 1993

Andersson, R., "Joint Implementation of Climate Change Measures: An Examination of Some Issues" Workshop on the "Experience of the Norway/Mexico/Poland Joint Implementation Demonstration Projects", Mexico, October 28-29, 1993, Global Environmental Facility, Washington, D.C.

Barrett, S., "Convention on Climate Change, Economic Aspects of Negotiations", OECD, Paris 1992

Barrett, S., "Reaching a CO2-emission limitation agreement for the Community: implications for equity and cost-effectiveness"

Barrett, S., "A Strategic Analysis of Joint Implementation Mechanisms in the Framework Convention on Climate Change", Preliminary draft

Barrett, S., "Joint Implementation for Achieving National Abatement Commitments in the Framework Convention on Climate Change, OECD, Paris 1993

Bergman, Lars, "Environmental cost functions: a comparison between general and partial equilibrium analyses"

Bergman, L., "Tillväxt och miljö, En studie om målkonflikter,", bilaga 9 till Långtidsutredningen 1990, Stockholm 1989

Bodansky, D., "The United Nations Framework Convention on Climate Change; A Commentary" in 18 Yale Journal of International Law, 1993

Bohm, P. "On the feasibility of Joint Implementation of Carbon Emissions Reductions", Stockholms universitet 1994

Bohm, P. "Efficiency Implications of FCCC Joint Implementation with Special Reference to Carbon Emissions Reductions", Department of Economics, University of Stockholm, 1994

Bohm, P. and Larsen, B., "Fairness in a Tradeable-Permit Treaty for Carbon Emissions Reductions in Europe and the Former Soviet Union", Environmental & Resource Economics

Cline, W.R., "The Economics of Global Warming", Washington 1992

Data Resources Inc., "Green Europe. Economic implications and business opportunities"

Ebbesson, J., "Internationell miljörätt", Göteborg 1993

Environmental Defense Fund "Joint Implementation: Sustainable Development through Trade in Environmental Commodities", Environmental Defense Fund, New York, 1993

Fankhauser, S. och Pearce, D.W., "The Social Costs of Greenhouse Gas Emissions", Paper presented to the international conference on the economics of climate change, OECD, Paris 1993

Gadgil, G., Ashoh, J. m.fl., "Stalled on the road to the market. Lessons from a project promoting lightning efficiency in India", Energy Policy, Februari 1994

Grubb, M., "Policy modelling for climate change. The Missing models", Energy Policy, Mars 1993

Grubb, M.J., "Energy Policies and the Greenhouse Effect, Vol. 1, Policy Appraisal, RIIA, Dartmouth, 1990

Grubb, M. et al., "The cost of combating fossil CO_2 emissions. A survey and analysis", Review of Energy and Environment, Los Angeles 1993

Hanisch, T., "Joint Implementation of Commitments to Curb Climate Change", CICERO Policy Note 1991:2, Oslo 1991

Hanisch, T., Selrod, R, Torvanger. A. and Aaheim, A., "A Study to Develop Practical Guidelines for Joint Implementation under the UN FCCC" CICERO, Oslo, 1993

Hill, D. och Kamp, T., "Boundaries of future carbon dioxide emission reduction in nine industrial countries" Change 21, augusti 1994

INC, "Criteria for Joint implementation", Note by the interim secretariat INC.A/AC 237/49, August 1993.

International Energy Agency, "World Energy Outlook", Paris 1993

International Energy Agency, "Climate Change Policy Initiatives", Paris 1994

Jones, T., "Cost-Effectiveness and Implementing the Climate Change Convention", Paris, OECD, 1992

Joskow, P. och Marron, D. B., "What does Utility Subsidized Energy Efficiency Really Cost", Science Volume 1993.

Kinnunen, J., "Det internationella samarbetets förutsättningar och problem", Utdrag ur koldioxidkommissionens rapport, Helsingfors 1993

Kuik, O., Peters, P., Schrijver, N., "Joint Implementation to Curb Climate Change", Dordrecht, 1994

Kvaerndokk, S., "Global CO_2 Agreements. A Cost Effective Approach", The Energy Journal, Vol. 14 No 2, 1993

Linderson, Torbjörn, "Växthuseffekten, ett globalt system för reglering av växthusgaser", Nationalekonomiska institutionen, Göteborgs Universitet 1993

Merkus, H., "The Framework Convention on Climate Change, some thoughts on joint implementation", Ministry of Housing, Physical Planning and the Environment, the Netherlands, Haag 1992

Miljö- och naturresursdepartementet, "Så fungerar miljöskatter", Ds 1994:33

Mintzer, I.M., "Implementing the Framework Convention on Climate Change", GEF Working paper No 4, UNDP/UNEP/World Bank, Washington 1994

Moeller, Peter, m.fl., "A survey of studies of the costs of reducing greenhouse gas emissions", Working papers No. 89, Paris OECD, 1990

Naturvårdsverket, "Växthusgaserna, utsläpp och åtgärder i internationellt perspektiv", rapport 4011, Stockholm 1991

Naturvårdsverket, "Åtgärder mot klimatförändringar", rapport 4120, Stockholm 1992

Naturvårdsverket, NUTEK, Delegationen för prognosutveckling och klimatdelgationen: Underlag till Sveriges rapport till klimatkonventionen. Redovisning av rapporten, 1994

Nordisk Ministerråd, "Strategier og kostnader ved å oppnå klimatpolitiske mål i Norden", TemaNord 1994:548, Köpenhamn 1994

NOU, "Mot en mer kostnadseffektiv miljöpolitik i 1990, NOU 1992:3, Oslo 1992

NUTEK, "Energiläget 1993", Stockholm 1993

NUTEK, "Energirapport 1993", Stockholm 1993

NUTEK, "Energirapport 1994", Stockholm 1994

NUTEK, "Utvärdering av styrmedel och stöd för begränsning av koldioxid i Sverige", R 1994:40, Stockholm 1994

OECD, "New issues, new results. The OECD's second survey of the macro economic costs of reducing CO_2 emissions", Paris 1992

OECD, "The economic cost of reducing CO_2 emissions", Economic Studies No. 19, Paris 1992

OECD, "Projected Cost of Electricity. Update 1992", OECD, Paris 1992
OECD, "The Economics of Climate Change", OECD, Paris 1994

OECD, Environmental Data, Paris 1993

Pearce, D., "Joint Implementation, a general overview", 1994

Profu, "Åtgärder för att minska koldioxidutsläppen i Sverige", NUTEK R 1994:48, Stockholm 1994

Ramakrishna, K., (red.) "Criteria for Joint Implementation under the Framework Convention on Climate Change, Woods Hole, 1994

Read, Peter, "Reconciling Top-down and Bottom-up. Using Top-down Macro Estimates to Adjust Bottom-up Micro Analyses, IPCC-möte 1994

Regeringens proposition 1992/93:179, Åtgärder mot klimatpåverkan m.m.

Reinstein, R.A., "The Framework convention on climate change developed country commitment on Green House emissions" (opublicerat manus)

Roland, Kjell, "Presentation to international conference on joint implementation", ECON 1994

Rose, A,, Stevens, B., "The Efficiency and Equity of Marketable Permits for CO_2 Emissions", Resource and Energy Economics 15

SOU 1991:5, "Miljölagstiftningen i framtiden", Miljöskyddskommitténs Principbetänkande Stockholm 1991

SOU 1994:12, "Analys och utvärdering av bistånd", Betänkande avKommitténför analys av utvecklingssamarbete, Stockholm 1994

SOU 1993:27, Miljöbalk, Stockholm 1993

SOU 1994:7, "EU, EES och miljön", betänkande av EG-konsekvensutredningen Miljö, Stockholm 1994

Statens energiverk, "Miljöanpassade energiscenarier, Sverige 2015" Stockholm 1989

Statens energiverk, "Ett miljöanpassat energisystem", Stockholm 1989

Statens energiverk, "Effektivitet och rättvisa", Stockholm 1989

Statens energiverk/Naturvårdsverket, "Ett miljöanpassat energisystem",Rapport 3724, Stockholm 1989

Treadwell, Ronda, m.fl., "Should we have second thoughts about "no regrets"?", OECD, Paris 1993

UNEP, "UNEP Green House Gas Abatement Costing Studies", Phase One Report, Collaborating Centre on Energy and Environment Risö National Laboratory, Risö 1992

UNEP, "UNEP Green House Gas Abatement Costing Studies", Phase Two Main Report, Collaborating Centre on Energy and Environment Risö National Laboratory, Risö May 1994

Vattenfall AB, "Åtgärder för att minska utsläppen av koldioxid, kostnadseffektivitet och potential" , Stockholm 1994

Vellinga, P., Hanisch, T., Pachauri, R.K., Schmitt, D., "The Climate Convention Criteria and Guidelines for Joint Implementation, CICERO Policy Note 1992:2, Oslo/New Delhi/Essen/Amsterdam 1992

Wetterstad, J. m.fl., "Tekniskt oppnåelig men politiskt komplisert. Effektiv verfikasjon av internasjonale drivhusavtaler", Rapport 10 1990 FNI, Oslo 1990

Weyant, John P., "Cost of Reducing Global Carbon Emissions", Journal of Economic Perspectives - Volume 7, number 4 - Fall 1993

Yamin, F., "The Climate Change Convention and Joint Implementation: Legal, Institutional and Procedural Issues", FIELD Working Paper 1993

Härtill kommer skrifter och upplysningar som ställts till förfogande av svenska företag, ambassader och internationella organisationer.

Statens offentliga utredningar 1994

Kronologisk förteckning

1. Ändrad ansvarsfördelning för den statliga statistiken. Fi.
2. Kommunerna, Landstingen och Europa + Bilagedel. C.
3. Mäns föreställningar om kvinnor och chefskap. S.
4. Vapenlagen och EG. Ju.
5. Kriminalvård och psykiatri. Ju.
6. Sverige och Europa. En samhällsekonomisk konsekvensanalys. Fi.
7. EU, EES och miljön. M.
8. Historiskt vägval – Följderna för Sverige i utrikes- och säkerhetspolitiskt hänseende av att bli, respektive inte bli medlem i Europeiska unionen. UD.
9. Förnyelse och kontinuitet – om konst och kultur i framtiden. Ku.
10. Anslutning till EU – Förslag till övergripande lagstiftning. UD.
11. Om kriget kommit... Förberedelser för mottagande av militärt bistånd 1949-1969 + Bilagedel. SB.
12. Suveränitet och demokrati + bilagedel med expertuppsatser. UD.
13. JIK-metoden, m.m. Fi.
14. Konsumentpolitik i en ny tid. C.
15. På väg. K.
16. Skoterkörning på jordbruks- och skogsmark. Kartläggning och åtgärdsförslag. M.
17. Års- och koncernredovisning enligt EG-direktiv. Del I och II. Ju.
18. Kvalitet i kommunal verksamhet – nationell uppföljning och utvärdering. C.
19. Rena roller i biståndet – styrning och arbetsfördelning i en effektiv biståndsförvaltning. UD.
20. Reformerat pensionssystem. S.
21. Reformerat pensionssystem. Bilaga A. Kostnader och individeffekter. S.
22. Reformerat pensionssystem. Bilaga B. Kvinnors ATP och avtalspensioner. S.
23. Förvalta bostäder. Ju.
24. Svensk alkoholpolitik – en strategi för framtiden. S.
25. Svensk alkoholpolitik – bakgrund och nuläge. S.
26. Att förebygga alkoholproblem. S.
27. Vård av alkoholmissbrukare. S.
28. Kvinnor och alkohol. S.
29. Barn – Föräldrar – Alkohol. S.
30. Vallagen. Ju.
31. Vissa mervärdeskattefrågor III – Kultur m.m. Fi.
32. Mycket Under Samma Tak. C.
33. Vandelns betydelse i medborgarskapsärenden, m.m. Ku.
34. Tekniskt utrymme för ytterligare TV-sändningar. Ku.
35. Vår andes stämma – och andras. Kulturpolitik och internationalisering. Ku.
36. Miljö och fysisk planering. M.
37. Sexualupplysning och reproduktiv hälsa under 1900-talet i Sverige. UD.
38. Kvinnor, barn och arbete i Sverige 1850-1993. UD.
39. Gamla är unga som blivit äldre. Om solidaritet mellan generationerna. Europeiska äldreåret 1993. S.
40. Långsiktig strålskyddsforskning. M.
41. Ledighetslagstiftningen – en översyn. A.
42. Staten och trossamfunden. C.
43. Uppskattad sysselsättning – om skatternas betydelse för den privata tjänstesektorn. Fi.
44. Folkbokföringsuppgifterna i samhället. Fi.
45. Grunden för livslångt lärande. U.
46. Sambandet mellan samhällsekonomi, transfereringar och socialbidrag. S.
47. Avveckling av den obligatoriska anslutningen till studentkårer och nationer. U.
48. Kunskap för utveckling + bilagedel. A.
49. Utrikessekretessen. Ju.
50. Allemanssparandet – en översyn. Fi.
51. Minne och bildning. Museernas uppdrag och organisation + bilagedel. Ku.
52. Teaterns roller. Ku.
53. Mästarbrev för hantverkare. Ku.
54. Utvärdering av praxis i asylärenden. Ku.
55. Rätten till ratten – reformerat bilstöd. S.
56. Ett centrum för kvinnor som våldtagits och misshandlats. S.
57. Beskattning av fastigheter, del II – Principiella utgångspunkter för beskattning av fastigheter m.m. Fi.
58. 6 Juni Nationaldagen. Ju.
59. Vilka vattendrag skall skyddas? Principer och förslag. M.
59. Vilka vattendrag skall skyddas? Beskrivningar av vattenområden. M.
60. Särskilda skäl – utformning och tillämpning av 2 kap. 5 § och andra bestämmelser i utlänningslagen. Ku.
61. Pantbankernas kreditgivning. N.
62. Rationaliserad fastighetstaxering, del I. Fi.
63. Personnummer – integritet och effektivitet. Ju.
64. Med raps i tankarna? M.
65. Statistik och integritet, del 2 – Lag om personregister för officiell statistik m.m. Fi.
66. Finansiella tjänster i förändring. Fi.
67. Räddningstjänst i samverkan och på entreprenad. Fö.
68. Otillbörlig kurspåverkan och vissa insiderfrågor. Fi.

Statens offentliga utredningar 1994

Kronologisk förteckning

69. On the General Principles of Environment Protection. M.
70. Inomkommunal utjämning. Fi.
71. Om intyg och utlåtanden som utfärdas av hälso- och sjukvårdspersonal i yrkesutövningen. S.
72. Sjukpenning, arbetsskada och förtidspension – förutsättningar och erfarenheter. S.
73. Ungdomars välfärd och värderingar – en undersökning om levnadsvillkor, livsstil och attityder. C.
74. Punktskatterna och EG. Fi.
75. Patientskadelag. C.
76. Trade and the Environment – towards a sustainable playing field. M.
77. Tillvarons trösklar. C.
78. Citytunneln i Malmö. K.
79. Allmänhetens bankombudsman. Fi.
80. Iakttagelser under en reform – Lägesrapport från Resursberedningens uppföljning vid sex universitet och högskolor av det nya resurstilldelningssystemet för grundläggande högskoleutbildning. U.
81. Ny lag om skiljeförfarande. Ju.
82. Förstärkta miljöinsatser i jordbruket – svensk tillämpning av EG:s miljöprogram. Jo.
83. Övergång av verksamheter och kollektiva uppsägningar. EU och den svenska arbetsrätten. A.
84. Samvetsklausul inom högskoleutbildningen. U.
85. Ny lag om skatt på energi. En teknisk översyn och EG-anpassning. – Motiv. Del I. – Författningstext och bilagor. Del II. Fi.
86. Teknologi och vårdkonsumtion inom sluten somatisk korttidsvård 1981-2001. S.
87. Nya tidpunkter för redovisning och betalning av skatter och avgifter. Fi.
88. Mervärdesskatten och EG. Fi.
89. Tullagstiftningen och EG. Fi.
90. Kart- och fastighetsverksamhet – finansiering, samordning och författningsreglering. M.
91. Trafiken och koldioxiden – Principer för att minska trafikens koldioxidutsläpp. K.
92. Miljözoner för trafik i tätorter. K.
93. Levande skärgårdar. Jo.
94. Dagspressen i 1990-talets medielandskap. Ku.
95. En allmän sjukvårdsförsäkring i offentlig regi. S.
96. Följdlagstiftning till miljöbalken. M.
97. Reglering av vattenuttag ur enskilda brunnar. M.
98. Beskattning av förmåner. Fi.
99. Domaren i Sverige inför framtiden – utgångspunkter för fortsatt utredningsarbete. Del A+B. Ju.
100. Beskattningen vid gränsöverskridande omstrukturering inom EG, m.m. Fi.
101. Höj ribban! Lärarkompetens för yrkesutbildning. U.
102. Analys och utvärdering av bistånd. UD.
103. Studiemedelsfinansierad polisutbildning. Ju.
104. PVC - en plan för att undvika miljöpåverkan. M.
105. Ny lagstiftning om radio och TV. Ku.
106. Sjöarbetstid. K.
107. Säkrare finansiering av framtida kärnavfallskostnader. M.
108. Säkrare finansiering av framtida kärnavfallskostnader – Underlagsrapporter. M.
109. Tåget kommer. K.
110. Omsorg och konkurrens. S.
111. Bilars miljöklassning och EG. M.
112. Konsumenterna och livsmedelskvaliteten. En studie av konsumentupplevelser. Jo.
113. Växande råvaror. M.
114. Avfallsfri framtid. M.
115. Sjukvårdsreformer i andra länder. S.
116. Skyldighet att lagra olja och kol. N.
117. Domstolsprövning av förvaltningsärenden. Ju.
118. Informationsteknologin-Vingar åt människans förmåga. SB.
119. Livsmedelspolitik för konsumenterna. – Reformen som kom av sig. Jo.
120. Finansiell leasing av lös egendom. Ju.
121. Bosparande. Fi.
122. Trygghet mot brott i lokalsamhället. Kartläggning, principiella synpunkter och förslag. Ju.
123. Miljöombudsman. M.
124. Varu- och personkontroll vid EU:s yttre gräns. Ju.
125. Samordnad insamling av miljödata. K.
126. Husläkarreformens första halvår. S.
127. Kronan Spiran Äpplet. En ny universitetsstruktur i södra Stockholmsområdet. U.
128. Lokal Agenda 21 – en vägledning. M.
129. Företagares arbetslöshetsersättning. A.
130. Försäkring under krigsförhållanden. Fi.
131. Skyddet vid den inre gränsen. Ju.
132. Landstingens ansvar för kliniskt forsknings- och utvecklingsarbete. S.
133. Miljöpolitikens principer. M.
134. Överprövning av beslut i plan- och byggärenden. M.

Statens offentliga utredningar 1994

Kronologisk förteckning

135. The Key to Europe – a comparative analysis of entry and asylum policies in Western countries. Ku.
136. Statliga myndigheters avtal. Fi.
137. Internationella adoptionsfrågor. 1993 års Haagkonvention m.m. S.
138. Rapport från Klimatdelegationen 1994. M.
139. Ny socialtjänstlag. S.
140. Gemensamt genomförande. Hur kan Sverige samarbeta med andra länder för att uppfylla åtaganden enligt klimatkonventionen. M.

Statens offentliga utredningar 1994

Systematisk förteckning

Statsrådsberedningen

Om kriget kommit... Förberedelser för mottagande av militärt bistånd 1949-1969 + Bilagedel. [11]
Informationsteknologin
-Vingar åt människans förmåga.[118]

Justitiedepartementet

Vapenlagen och EG [4]
Kriminalvård och psykiatri. [5]
Års- och koncernredovisning enligt EG-direktiv. Del I och II. Ju. [17]
Förvalta bostäder. [23]
Vallagen. [30]
Utrikessekretessen. [49]
6 Juni Nationaldagen. [58]
Personnummer - integritet och effektivitet. [63]
Ny lag om skiljeförfarande. [81]
Domaren i Sverige inför framtiden
- utgångspunkter för fortsatt utredningsarbete. Del A+B. [99]
Studiemedelsfinansierad polisutbildning. [103]
Domstolsprövning av förvaltningsärenden. [117]
Finansiell leasing av lös egendom. [120]
Trygghet mot brott i lokalsamhället. Kartläggning, principiella synpunkter och förslag. [122]
Varu- och personkontroll vid EU:s yttre gräns. [124]
Skyddet vid den inre gränsen. [131]

Utrikesdepartementet

Historiskt vägval – Följderna för Sverige i utrikes- och säkerhetspolitiskt hänseende av att bli, respektive inte bli medlem i Europeiska unionen. [8]
Anslutning till EU – Förslag till övergripande lagstiftning. [10]
Suveränitet och demokrati
+ bilagedel med expertuppsatser. [12]
Rena roller i biståndet – styrning och arbetsfördelning i en effektiv biståndsförvaltning. [19]
Sexualupplysning och reproduktiv hälsa under 1900-talet i Sverige. [37]
Kvinnor, barn och arbete i Sverige 1850-1993. [38]
Analys och utvärdering av bistånd. [102]

Försvarsdepartementet

Räddningstjänst i samverkan och på entreprenad. [67]

Socialdepartementet

Mäns föreställningar om kvinnor och chefskap. [3]
Reformerat pensionssystem. [20]
Reformerat pensionssystem. Bilaga A.
Kostnader och individeffekter. [21]
Reformerat pensionssystem. Bilaga B.
Kvinnors ATP och avtalspensioner. [22]
Svensk alkoholpolitik – en strategi för framtiden. [24]
Svensk alkoholpolitik – bakgrund och nuläge. [25]
Att förebygga alkoholproblem. [26]
Vård av alkoholmissbrukare. [27]
Kvinnor och alkohol. [28]
Barn – Föräldrar – Alkohol. [29]
Gamla är unga som blivit äldre. Om solidaritet mellan generationerna. Europeiska äldreåret 1993. [39]
Sambandet mellan samhällsekonomi, transfereringar och socialbidrag. [46]
Rätten till ratten - reformerat bilstöd. [55]
Ett centrum för kvinnor som våldtagits och misshandlats. [56]
Om intyg och utlåtanden som utfärdas av hälso- och sjukvårdspersonal i yrkesutövningen. [71]
Sjukpenning, arbetsskada och förtidspension
- förutsättningar och erfarenheter. [72]
Teknologi och vårdkonsumtion inom sluten somatisk korttidsvård 1981-2001. [86]
En allmän sjukvårdsförsäkring i offentlig regi. [95]
Omsorg och konkurrens. [110]
Sjukvårdsreformer i andra länder. [115]
Husläkarreformens första halvår. [126]
Landstingens ansvar för kliniskt forsknings- och utvecklingsarbete.[132]
Internationella adoptionsfrågor. 1993 års Haagkonvention m.m. [137]
Ny socialtjänstlag. [139]

Kommunikationsdepartementet

På väg. [15]
Citytunneln i Malmö. [78]
Trafiken och koldioxiden - Principer för att minska trafikens koldioxidutsläpp. [91]
Miljözoner för trafik i tätorter. [92]
Sjöarbetstid. [106]
Tåget kommer. [109]
Samordnad insamling av miljödata. [125]

Finansdepartementet

Ändrad ansvarsfördelning för den statliga statistiken. [1]
Sverige och Europa. En samhällsekonomisk konsekvensanalys. [6]
JIK-metoden, m.m. [13]
Vissa mervärdeskattefrågor III – Kultur m.m. [31]
Uppskattad sysselsättning – om skatternas betydelse för den privata tjänstesektorn. [43]
Folkbokföringsuppgifterna i samhället. [44]

Statens offentliga utredningar 1994

Systematisk förteckning

Allemanssparandet – en översyn. [50]
Beskattning av fastigheter, del II – Principiella utgångspunkter för beskattning av fastigheter m.m. [57]
Rationaliserad fastighetstaxering, del I. Fi. [62]
Statistik och integritet, del 2
– Lag om personregister för officiell statistik m.m. [65]
Finansiella tjänster i förändring. [66]
Otillbörlig kurspåverkan och vissa insiderfrågor. [68]
Inomkommunal utjämning. [70]
Punktskatterna och EG. [74]
Allmänhetens bankombudsman. [79]
Ny lag om skatt på energi.
En teknisk översyn och EG-anpassning.
– Motiv. Del I.
– Författningstext och bilagor. Del II. [85]
Nya tidpunkter för redovisning och betalning av skatter och avgifter. [87]
Mervärdesskatten och EG. [88]
Tullagstiftningen och EG. [89]
Beskattning av förmåner. [98]
Beskattningen vid gränsöverskridande omstruktureringar inom EG, m.m. [100]
Bosparande. [121]
Försäkring under krigsförhållanden. [130]
Statliga myndigheters avtal. [136]

Utbildningsdepartementet

Grunden för livslångt lärande. [45]
Avveckling av den obligatoriska anslutningen till studentkårer och nationer. [47]
Iakttagelser under en reform – Lägesrapport från Resursberedningens uppföljning vid sex universitet och högskolor av det nya resurstilldelningssystemet för grundläggande högskoleutbildning. [80]
Samvetsklausul inom högskoleutbildningen. [84]
Höj ribban!
Lärarkompetens för yrkesutbildning. [101]
Kronan Spiran Äpplet. En ny universitetsstruktur i södra Stockholmsområdet. [127]

Jordbruksdepartementet

Förstärkta miljöinsatser i jordbruket
– svensk tillämpning av EG:s miljöprogram. [82]
Levande skärgårdar. [93]
Konsumenterna och livsmedelskvaliteten.
En studie av konsumentupplevelser. [112]
Livsmedelspolitik för konsumenterna.
– Reformen som kom av sig. [119]

Kulturdepartementet

Förnyelse och kontinuitet – om konst och kultur i framtiden. [9]
Vandelns betydelse i medborgarskapsärenden, m.m. [33]
Tekniskt utrymme för ytterligare TV-sändningar. [34]
Vår andes stämma – och andras.
Kulturpolitik och internationalisering. [35]
Minne och bildning. Museernas uppdrag och organisation + bilagedel. [51]
Teaterns roller. [52]
Mästarbrev för hantverkare. [53]
Utvärdering av praxis i asylärenden. [54]
Särskilda skäl – utformning och tillämpning av 2 kap. 5 § och andra bestämmelser i utlänningslagen. [60]
Dagspressen i 1990-talets medielandskap. [94]
Ny lagstiftning om radio och TV. [105]
The Key to Europe – a comparative analysis of entry and asylum policies in Western countries. [135]

Näringsdepartementet

Pantbankernas kreditgivning. [61]
Skyldighet att lagra olja och kol. [116]

Arbetsmarknadsdepartementet

Ledighetslagstiftningen – en översyn [41]
Kunskap för utveckling + bilagedel. [48]
Övergång av verksamheter och kollektiva uppsägningar. EU och den svenska arbetsrätten. [83]
Företagares arbetslöshetsersättning. [129]

Civildepartementet

Kommunerna, Landstingen och Europa.
+ Bilagedel. [2]
Konsumentpolitik i en ny tid. [14]
Kvalitet i kommunal verksamhet – nationell uppföljning och utvärdering. [18]
Mycket Under Samma Tak. [32]
Staten och trossamfunden. [42]
Ungdomars välfärd och värderingar – en undersökning om levnadsvillkor, livsstil och attityder.]73]
Patientskadelag. [75]
Tillvarons trösklar. [77]

Miljö- och naturresursdepartementet

EU, EES och miljön. [7]
Skoterkörning på jordbruks- och skogsmark.
Kartläggning och åtgärdsförslag. [16]
Miljö och fysisk planering. [36]
Långsiktig strålskyddsforskning. [40]

Statens offentliga utredningar 1994

Systematisk förteckning

FRITZES
Postadress: 106 47 Stockholm
Fax 08-20 50 21, Telefon 08-690 90 90

ISBN 91-38-13824-7
ISSN 0375-250X