

## EK 81 — en vändpunkt i svensk energipolitik?

*I sitt nyligen presenterade betänkande har 1981 års energikommitté presterat ett betydande nytänkande kring vissa centrala frågor i den svenska energipolitiken. Men det finns också skäl att kritisera utredningen, särskilt för dess sätt att behandla miljökostnader.*

Under hösten har ännu en statlig utredning om svensk energiförsörjning och energipolitik presenterats. Det är 1981 års energikommitté (EK 81) som i sitt betänkande "I stället för kärnkraft", SOU 1984:61, redovisar sin analys av den statliga energipolitikens uppgifter och möjligheter i samband med den av riksdagen beslutade avvecklingen av kärnkraften. Utredningen och dess betänkande är till en del ett monument över den politiska strid och vånda som så småningom ledde till en slags enighet i kärnkraftspolitiken. Men det rör sig också om en analys och en samling förslag som kan komma att få stor betydelse för den svenska energipolitiken. Det finns därför skäl att närmare granska innehållet i det ovanligt tunna, väl-skrivna och klatschigt illustrerade betänkande som 1981 års energikommitté överlämnade till energiministern.

Syftet med denna artikel är att i kort-het diskutera huvuddragen i den analys och de förslag som EK 81 presenterat. Som grund för denna diskussion skall jag kort redovisa det huvudsakliga innehållet i utredningens betänkande. Redan nu kan det dock sägas att kom-

mittén enligt min mening löst sin uppgift på ett utmärkt sätt och att den jämfört med de tidigare stora energiutredningarna presterat ett betydande nytänkande. Ändå har jag en del kritiska synpunkter, speciellt rörande utredningens behandling av miljökostnader och begreppet "effektiv elanvändning".

### Direktiv och genomförande

Enligt direktiven var utredningens uppgift att "... föreslå riktlinjer på lång sikt för Sveriges energiförsörjning." Speciellt skulle den "... föreslå en plan för kärnkraftens avveckling och ett fortsatt minskat oljeberoende." Någon närmare precisering av vad som i detta sammanhang avses med "plan" finns inte i direktiven. Det är dock uppenbart att direktiven på många håll skapat förväntningar om att kommittén skulle föreslå en ganska konkret och detaljerad uppsättning åtgärder som skulle "säkra" avvecklingen av kärnkraften. Kommitténs majoritet har dock inte tolkat direktiven på detta sätt, vilket jag återkommer till.

I direktiven sägs också att kärnkraften skall vara avvecklad år 2010. Detta är helt i enlighet med riksdagens beslut i frågan, men inte alldeles i samklang med resultatet av folkomröstningen. Varken alternativ 1 eller alternativ 2 in-nebar nämligen någon precisering av tidpunkten för den slutliga avveckling-

*LARS BERGMAN är professor i nationalekonomi med inriktning på energi och miljö vid Handelshögskolan i Stockholm.*

en av kärnkraften. Det enda som sades i denna fråga var att "Säkerhetssynpunkter blir avgörande för den ordning i vilken reaktorerna tas ur drift". Detta är inte betydelselöst, eftersom riksdagens precisering av kärnkraftsperiodens "bortre parentes" kan innebära att kärnkraftsavvecklingens samhällsekonomiska kostnader blir väsentligt högre än vad som annars hade varit fallet. Även till denna fråga återkommer jag längre fram.

Som underlag för sitt arbete uppdrog kommittén åt en rad experter att i tio olika rapporter analysera speciella problemkomplex. Därvid engagerades ett antal ekonomer. Således gjorde professor Ragnar Bentzel en analys av den svenska ekonomins utvecklingsmöjligheter i ett 30-årigt perspektiv (Bentzel [1983]), medan professor Karl-Göran Måler och jag själv behandlade kärnkraftsavvecklingens samhällsekonomiska kostnader samt energipolitiska strategivalproblem under osäkerhet (Bergman-Måler [1983]). Docent Bo Carlsson och fil kand Enrico Deiaco gjorde en analys av den skeltunga industrins utveckling. Därutöver behandlades frågor om bebyggelsens utveckling, energisystemets miljöeffekter, tillståndsfrågor i samband med kraftverksinvesteringar m m i de tio specialutredningarna. I den följande framställningen skall jag dock begränsa mig till att diskutera kommitténs slutbetänkande.

### Några utgångspunkter

För närvarande uppgår den svenska elanvändningen till ca 100 TWh/år. Då överföringsförlusterna är omkring 10 %, är elproduktionen ca 110 TWh/år. Produktionskapaciteten i vattenkraftverk är under normalårsförhållanden omkring 63 TWh/år, medan kärnkraften, när alla de tolv reaktorerna om något år är i drift, kan producera omkring 58 TWh/år. Den rörliga kostna-

den i vattenkraftverk är negligerbar, medan den rörliga kostnaden i kärnkraftverk är ca 7 öre/kWh. Som jämförelse kan nämnas att priset på tjockolja vid början av 1984 var 20 öre/kWh, medan priset på sk villaolja var 26 öre/kWh. Med nuvarande kapacitets- och efterfrågeförhållanden är alltså el en mycket billig form av energi. Det finns med andra ord goda skäl att ersätta olja med el, exempelvis för uppvärmningsändamål.

I ett längre perspektiv blir emellertid förhållandena väsentligt annorlunda. Den samhällsekonomiska marginalkostnaden för el från tillkommande kraftverk innefattar ju både kapital- och driftskostnader. Om nya kraftverk är sk kolkondensverk är marginalkostnaden således ca 24 öre/kWh. Om man i stället skulle få bygga nya kärnkraftverk, blir marginalkostnaden något lägre, eller ca 20 öre/kWh. Det betyder att ökad efterfrågan på el och/eller normalförlitning av de befintliga kärnkraftverken under alla förhållanden kommer att leda till högre marginalkostnader i elproduktionen. Därmed närmar sig perioden med internationellt sett låga elpriser i Sverige sitt slut.

Den exakta tidtabellen för denna utveckling beror på många faktorer. Snabb ökning av elanvändningen förkortar perioden med låga elpriser, medan fortsatt vattenkraftutbyggnad<sup>1</sup> har den motsatta effekten. Det är också uppenbart att en forcerad avveckling av kärnkraftverken skulle driva upp marginalkostnaderna i kraftsystemet.

Mot denna bakgrund finns det skäl att stryka under två förhållanden. Det första är att det råder betydande osäkerhet om de svenska elprisernas utveckling; vi bör räkna med väsentligt högre relativpriser på el i framtiden,

<sup>1</sup> Med maximal exploatering av landets vattenkraftsresurser skulle omkring 20 TWh/år kunna produceras till marginalkostnader upp till drygt 12 öre/kWh.

men det är utomordentligt svårt att förutsäga i vilken takt som elpriserna kommer att öka. Det andra är att denna prisosäkerhet mer beror på dagens "överskott" av kärnkraft än på den framtida avvecklingen av kärnkraften.

Icke desto mindre skapar beslutet att avveckla kärnkraften några mycket speciella problem. Ett sådant problem är att avvecklingstakten beror på i vilken mån som de befintliga kärnkraftverken i framtiden kommer att uppfylla de högt ställda säkerhetskraven. Det kan alltså hända att man med hänvisning till säkerhetskraven tvingas ställa av ett eller flera av kärnkraftverken långt innan år 2010. Avvecklingsbeslutet innebär alltså att det måste finnas större än normal beredskap att möta stora och varaktiga kapacitetsbortfall.

Ett annat problem uppstår om kärnkraftverken fungerar mycket bra och skulle kunna användas ett bra tag efter år 2010. Avvecklingsbeslutet skulle då innebära att fungerande kraftverk med låga marginalkostnader skulle ersättas med väsentligt dyrare nya kraftverk och/eller mer långtgående begränsning av elanvändningen.

Mot denna bakgrund kan man säga att EK 81 hade tre huvuduppgifter. Den första var att, i ljuset av dagens låga och framtidens relativt höga elpriser, överväga någon form av styrning av elanvändningen de närmaste åren. Den andra var att utforma en plan, eller strategi, för att möta de kapacitetsbortfall som kan uppstå om kärnkraftverken inte uppfyller de ställda säkerhetskraven. Den tredje var att bedöma kärnkraftutvecklingens samhällsekonomiska kostnader. Till denna uppgift hör en analys av energiförsörjningens uppbyggnad efter avvecklingen av kärnkraften.

### Plan eller strategi

Det tar lång tid, upp till 10–12 år, att bygga nya kraftverk. Även på efterfrågesidan kan det ta en ganska betydande

tid innan anpassningen till exempelvis nya relativpriser på el är helt genomförd. Av dessa skäl behandlar energipolitiska utredningar ofta förhållanden som ligger några decennier framåt i tiden. Följaktligen har man goda skäl att understryka den osäkerhet som vidläder utredningens bedömningar. Varningar av detta slag återfinns i alla de stora energipolitiska utredningar som genomförts det senaste decenniet. Skillnaden mellan EK 81 och dess föregångare är att man försöker ta osäkerheten på allvar.

Det betyder att den sedvanliga genomgången av faktorer som påverkar elanvändningen inte utmynnar i någon, eller några, prognoser på den framtida elanvändningen. I stället har man nöjt sig med att konstatera att elanvändningen år 2010 sannolikt kommer att ligga i intervallet 90–150 TWh/år.

Analysen av tillförselsidan har lagts upp på motsvarande sätt: Den ganska grundliga genomgången av förutsättningarna för att utnyttja olika energislag leder inte fram till någon detaljerad beskrivning av energiförsörjningssystemet i framtiden. Syftet är i stället att identifiera huvudalternativen för den fortsatta utbyggnaden av den svenska elförsörjningen. På denna punkt dras slutsatsen att när det gäller *stora* kapacitetstillskott, som av allt att döma kommer att behövas när kärnkraften avvecklas, står valet mellan kolkraft och vattenkraft.

En konsekvens av denna, förnuftiga, uppläggning av utredningens arbete är att det inte kan leda fram till någon detaljerad plan för avvecklingen av kärnkraften. Samtidigt visar utredningens diskussion kring alla osäkra och i sammanhanget viktiga faktorer att en sådan plan är helt meningslös. I stället har kommittén koncentrerat sig på att utforma strategi för anpassning av energitillförselsystemet i takt med att osäkerheten reduceras eller upplöses.

Man ger med andra ord begreppet "plan" en i sammanhanget rimlig innebörd.

Den strategi som kommitténs majoritet ställt sig bakom har två huvudinslag. Det första är en aktiv bevakning av de förhållanden som i dag bedöms vara osäkra och samtidigt betydelsefulla för det svenska energisystemets utveckling. Denna bevakning föreslås ske inom ramen för ett antal nya utredningar. Det andra centrala inslaget i den föreslagna strategin är en förkortning av tiden för den tillståndsprovning som alltid föregår kraftverksinvesteringar. Vidare föreslås att man bygger upp ett "lager" av tillstånd för kraftverksinvesteringar. Därmed skulle klara förutsättningar för kraftindustrins planering skapas, vilket underlättar en smidig anpassning till ändrade efterfråge- och kapacitetsförhållanden.

### Styrning av elanvändningen

För närvarande är de svenska elpriserna förhållandevis låga. Detta är ett uttryck för att den goda tillgången på vatten- och kärnkraft medför låga marginalkostnader i kraftsystemet. Det finns därför, som redan framhållits, goda skäl att exempelvis ersätta olja med el. Emellertid finns det också vissa risker med en omfattande ökning av elanvändningen. Om nämligen elproduktionens samhällsekonomiska marginalkostnader ökar i en nära framtid, och de som gör investeringar i elvärme etc tror att dagens prisrelationer är bestående, är det risk för att delar av den ökade elanvändningen leder till samhällsekonomiska förluster.

Det finns också en annan, mer politisk, tolkning av konsekvenserna av ökad elanvändning. Enligt denna skulle en hög elanvändningsnivå, kanske speciellt för uppvärmningsändamål, skapa ett ökat motstånd mot utvecklingen av kärnkraften. Man skulle alltså "bygga fast sig i ett fortsatt kärnkrafts-

beroende". Detta torde dock förutsätta att kärnkraft i framtiden ter sig som en klart billigare energikälla än tillgängliga alternativ, vilket i dagsläget inte verkar troligt. Om så ändå vore fallet, måste man nog räkna med att avvecklingsbeslutet omprövas oberoende av elanvändningsnivån vid den aktuella tidpunkten.

Den här skisserade problematiken har blivit föremål för en ganska omfattande diskussion och lagts till grund för en del energipolitiska förslag. I en av delutredningarna (Johansson-Steen [1983]) föreslås således att en särskild elskatt snarast skall införas. Syftet med denna skatt är att redan nu föra upp elpriserna till en nivå som svarar mot kostnaderna för att producera el i nya kolkondensverk. Därmed skulle man undvika samhällsekonomiska felinvesteringar i ökad elanvändning. Kommittén avvisar dock detta förslag, liksom överhuvudtaget idén om direkt styrning av elanvändningen de närmaste åren.

Motivet för detta ställningstagande är främst att en betydande del av den ökade användningen av el för uppvärmningsändamål är lönsam även vid den elprisnivå som kan förväntas på längre sikt. Vidare tyder en del resultat som redovisas i Bergman-Mäler (1983) på att skärpt elbeskattning de närmaste åren leder till ett dåligt utnyttjande av befintlig kärnkraftskapacitet. Detta medför i sin tur samhällsekonomiska kostnader som, enligt den genomförda analysen, överstiger de intäkter som är förenade med att den ganska tröga anpassningen till förhållandevis höga elpriser i framtiden inleds i god tid. Det bör också påpekas att idén om en extra elskatt bygger på ett antagande om att elkonsumenterna tror att dagen relativt låga elpriser skall bestå. Några empiriska belägg för att så skulle vara fallet finns dock inte.

I stället för en direkt styrning av elanvändningen föreslår kommittén en

strategi med två ingredienser. Den första är att statsmakterna skall verka för en effektivisering av elanvändningen. Innebörden av denna rekommendation är dock något oklar, vilket jag skall återkomma till. Den andra delen i den föreslagna strategin är att man skall ha en beredskap att vidta åtgärder om det skulle visa sig att elanvändningen ökar på ett sätt som kan skapa problem i framtiden. Kommittén har med dessa förslag på ett elegant sätt manövrerat sig bort från det regleringstänkande som under senare år starkt påverkat den energipolitiska diskussionen.

### Samhällsekonomiska kostnader

I likhet med konsekvensutredningen (KU) har EK 81 försökt beräkna kärnkrafts-avvecklingens samhällsekonomiska kostnader (exklusive miljökostnader). Liksom i KU har jag själv utfört de kalkyler som ligger till grund för kommitténs bedömningar (se Bergman-Måler [1983]). I EK81 beräknas avvecklingskostnaden under två olika antaganden om kärnkraftverkens ekonomiska livslängd. Avvecklingskostnaden bedöms vara 6 respektive 33 miljarder kr i 1982 års penningvärde. Uttryckt i samma penningvärde var KU:s uppskattning ca 100 miljarder kr. En del bedömare har uttryckt sin förvåning över att de två utredningarna kommit till så vitt skilda resultat. Någon anledning till förvåning finns dock inte. De skiljaktiga resultaten beror helt enkelt på att det rör sig om helt olika sätt att avveckla kärnkraften.

I KU var det fråga om att helt avveckla kärnkraften fram till 1990. Enligt detta alternativ skulle de nybyggda kärnkraftverken nära nog omgående ersättas med nya kraftverk av andra slag samt omfattande besparingsinsatser. En stor del av den uppskattade avvecklingskostnaden utgjordes därför av kapitalkostnader på såväl tillförsels-

som användningssidan. Utgångspunkten för den kärnkrafts-avveckling som riksdagen beslutat och som EK 81 analyserat är emellertid att de befintliga kärnkraftverken skall utnyttjas under hela sin ekonomiska livslängd. Detta innebär dels att merparten av avvecklingskostnaderna uppstår vid och efter sekelskiftet, dels att dessa uteslutande beror på att andra alternativ för nyinvesteringar kan vara dyrare än nya kärnkraftverk.

Kostnadsrelationerna (exklusive miljökostnader) mellan kärnkraft och andra kraftslag omkring sekelskiftet är givetvis mycket svåra att bedöma i dagsläget. Normala marknadsmekanismer på de stora ländernas elmarknader gör emellertid att stora kostnadsdifferenser mellan de båda kraftslagen är uteslutna. Tillgängliga studier tyder på att kärnkraften har en viss kostnadsfördel (se Bergman-Måler [1983] s 41 f), vilket bl a reflekterar skillnader mellan Sverige och omvärlden med avseende på transportkostnader och miljöbestämmer. Under antagandet att så är fallet och att kärnkraftverkens ekonomiska livslängd är 25 år blev den uppskattade avvecklingskostnaden ca 6 miljarder kr i nuvärde (diskonterat med 6 % realränta). Antagandet om kärnkraftverkens ekonomiska livslängd innebär i detta fall att avvecklingen är avslutad före år 2010.

I den alternativa kalkylen förutsattes att kärnkraftverkens ekonomiska livslängd är 40 år, vilket företrädare för kraftindustrin anser vara en realistisk bedömning. Det betyder att den ekonomiska livslängden för samtliga kärnkraftverk sträcker sig bortom år 2010, dvs det år då kärnkraften enligt riksdagens beslut skall vara helt avvecklad. Avvecklingsbeslutet innebär i detta fall att man inte fullt ut kan dra fördel av de låga rörliga kostnaderna i de befintliga kärnkraftverken. Därmed blir avvecklingskostnaden högre än i det tidigare

diskuterade fallet, närmare bestämt 33 i stället för 6 miljarder kr i nuvärde.

Siffermässiga preciseringar av detta slag måste givetvis tas med en stor nypa salt. Resultaten pekar dock ganska entydigt mot två slutsatser. Den ena är att om de befintliga kärnkraftverken kan utnyttjas under hela sin ekonomiska livslängd, så medför riksdagens avvecklingsbeslut ganska måttliga samhällsekonomiska kostnader. Den andra är att den bortre tidsgränsen för utnyttjandet av de befintliga kärnkraftverken, dvs årtalet 2010, under vissa betingelser kan medföra ganska betydande samhällsekonomiska kostnader. En naturlig konsekvens av den senare slutsatsen är att hela idén om en förutbestämd sluttidpunkt för kärnkraftsavvecklingen borde överges. Någon sådan slutsats drar dock inte kommitténs majoritet.

### Utredningens förtjänster . . .

Som helhet förtjänar EK 81 en hel del positiva omdömen. Ett sådant gäller synen på energipolitikens roll i den ekonomiska politiken. Det har under senare år blivit en allt starkare tendens att se de energipolitiska åtgärderna delvis som medel för att förbättra bytesbalansen, öka sysselsättningen i vissa regioner, främja den industriella utvecklingen m m. Denna typ av kopplingar är olyckliga av flera skäl. Ett är att energipolitiska åtgärder oftast är ineffektiva medel för att uppnå mål utanför energiområdet. Ett annat är att hänsynstagandet till exempelvis bytesbalansfeffekten av energiinvesteringar oftast innebär att dessa effekter dubbelräknas.

EK 81 markerar emellertid ett ganska klart avståndstagande från dessa tankegångar. Exempelvis sägs att det inte av hänsyn till handelsbalansen finns skäl att "frångå principen att köpa energi där den är billigast oavsett om den är inhemsk eller importerad". Detta är en

pedagogisk insats som kunde ha ägnats ännu större möda.

Utredningens största förtjänst är emellertid att den försökt utarbeta en strategi för energipolitiken där man explicit tar hänsyn till att stora delar av beslutsunderlaget är behäftat med osäkerhet. Ett konkret uttryck för denna insats är att utredningen *inte* presenterar någon detaljerad plan för kärnkraftsavvecklingen. Ett annat är att man avråder från statlig styrning av elanvändningen under de närmaste åren. Därmed ger man också implicit uttryck för bedömningen att statsmakterna, under rådande förhållanden, inte kan åstadkomma en från effektivitets- och fördelningssynpunkt bättre utveckling av elanvändningen än den som blir resultatet av samspelet mellan utbud och efterfrågan på en i huvudsak oreglerad elmarknad.

Detta är ett ganska betydelsefullt avsteg från det centralplaneringstänkande som sedan mitten av 1970-talet haft ett stort inflytande på energipolitikens utformning i Sverige. Mot denna bakgrund hade det varit värdefullt om kommittén även tagit upp en allmän diskussion om "arbetsfördelningen" mellan marknadslösningar och statlig styrning på energiområdet. Tyvärr har man inte utnyttjat denna möjlighet, utan ganska ensidigt begränsat sig till en diskussion om den statliga energipolitiken.

### . . . och brister

Enligt min mening finns det också skäl att framföra en del kritiska synpunkter på det betänkande som EK 81 presenterat. Således föreslår kommittén att statsmakterna skall verka för en effektivisering av elanvändningen. Därmed synes man mena att elanvändningen bör minska eller åtminstone växa så långsamt som möjligt. Mot detta kan två invändningar resas. För det första talar dagens prisrelationer mellan el

och andra energislag snarast för att en effektivisering av elanvändningen är liktydigt med ökad elanvändning. För det andra är det en omöjlighet att på central nivå avgöra vilken elanvändning som från ekonomisk synpunkt är effektiv för landets hushåll, företag och kommuner.

Idén om att statsmakterna skall verka för en effektivisering av elanvändningen är givetvis god. Men den naturliga konsekvensen av denna idé är att man bör verka för att priserna på olika energibärare svarar mot de samhällsekonomiska marginalkostnaderna för dessa. Vidare bör man se till att de allmänna förutsättningarna för väl fungerande inhemska energimarknader i möjligaste mån är uppfyllda. Mer konkret skulle ett allvarligt menat program för effektivisering av elanvändningen innefatta en total översyn av prissättningsprinciper, skatter och subventioner på energiområdet. Några förslag i den riktningen finns dock inte i EK 81.

En annan kritisk synpunkt avser utredningens behandling av miljökostnader, speciellt i samband med valet mellan vattenkraft och kolkraft. Utredningen konstaterar att båda kraftslagen har betydande miljöeffekter, men anser att det "knappast finns några objektiva kriterier för värdering" av så vitt skilda typer av miljöpåverkan. Man kommer därför till slutsatsen att avvägningen mellan de båda kraftslagen bör göras på grundval av "allmänna bedömningar där olika miljömässiga och ekonomiska egenskaper vägs mot varandra". Detta synes vara en väsentligt annan princip än den kostnadsjämförelse som förordades i samband med valet mellan inhemska och importerad energi. Jag har två invändningar.

För det första medför kraftproduktionens miljöeffekter kostnader som är lika reella som kostnader för kapital och arbetskraft. Den väsentliga skillnaden är att det inte finns några mark-

nadspriser på olika typer av miljö kvalitet, vilket gör att miljökostnaderna inte utan vidare kan uttryckas i monetära enheter. För det andra är det på inget vis *principiellt* omöjligt att jämföra vattenkraftens och kolkraftens miljöeffekter. Däremot är de *praktiska* svårigheterna betydande. Det är dock fullt möjligt att göra en väsentligt mer omfattande och konkret utvärdering än de allmänna bedömningar som utredningen förordar. En utredning med uppgift att ta fram beslutsunderlag för ett väl grundat val mellan vattenkraft och kolkraft framstår enligt min mening som mer angelägen än alla de nya utredningar som EK 81 föreslår.

### En vändpunkt?

Den kritik som på goda grunder kan riktas mot EK 81 rör utan tvekan mycket centrala frågor i den svenska energipolitiken. Ändå är min sammanfattande bedömning positiv. Man har undvikit att blanda in andra ekonomisk-politiska mål i sin analys av den statliga energipolitikens uppgifter, möjligheter och begränsningar. Framför allt har man undvikit att binda energipolitiken till en meningslös, detaljerad plan för kärnkrafts-utvecklingen. Därmed har man också avlägsnat sig något från det centralplaneringstänkande och den exercis i energibalanser som i alltför hög grad fått inflytande på den svenska energipolitiken under det senaste decenniet. Därmed kan faktiskt EK 81 bli något av en vändpunkt i den svenska energipolitiken.

### Referenser

- Bentzel, R. (1983), *Svensk ekonomi i ett 30-årsperspektiv*. Ds I 1983:12.  
 Bergman, L. och Måler K.G. [1983], *Kärnkrafts-utveckling och energipolitiska strategier*. En samhällsekonomisk analys. Ds I 1983:19.  
 Johansson, T.B. och P. Steen (1983), *Perspektiv på energi*. Om möjligheter och osäkerheter inför energiomställningen. Ds I 1983:18.  
 SOU 1984:61, *I stället för kärnkraft*. Betänkande av 1981 års energikommitté.