

1978-04-17

Energikommissionens betänkande

Yttrande av Hannes Alfvén

Energikommissionens ordförande generaldirektör Ove Rainer har till mig överlämnat kommissionens betänkande och anmodat mig att kritiskt granska detta. Mina allmänna utgångspunkter för granskningen är att då energipolitiken - särskilt frågan om kärnkraften - blivit en av de mest kontroversiella frågorna i Sverige, liksom i många andra länder, är det av största vikt att söka finna en lösning som skulle kunna vara acceptabel för alla parter. Det är med tillfredsställelse man konstaterar att i ett väsentligt hänseende har en hög grad av enighet nåtts, nämligen om en ökad satsning på förnybara energikällor och ett mer ekonomisk utnyttjande av tillgängliga resurser. Men jag tror att det är möjligt att utgående från de grundläggande principer som framförts nå fram till en högre grad av enighet även i vissa andra väsentliga hänseenden. Emellertid måste trots detta en del av de kontroversiella frågorna måhända för närvarande lämnas olösta.

Med detta mål som ledstjärna skulle jag efter en preliminär studie av det mycket intressanta dokumentet vilja framföra vissa synpunkter i följande fyra hänseenden:

1. Planläggningen av utredningsarbetet
2. Kritisk granskning av vissa av kommissionen gjorda påståenden
3. Förslag till kompletterande utredningar
4. Diskussion av möjligheterna till en kompromisslösning

Under sommaren 1977 hade jag underhandsdiskussioner med vissa av de mest framstående representanterna för de olika åsikterna och jag trodde mig se att förutsättningar för en kompromisslösning möjligen fanns. Jag vill emellertid inte närmare utforma dessa möjligheter förrän de av mig under (1)-(3) framförda synpunkterna grundligt diskuterats och resultatet av de under (3) föreslagna utredningarna föreligger. Jag kommer därför att uppskjuta att presentera diskussionen enligt (4) till ett senare tillfälle.

## 1. Planläggningen av utredningsarbetet

Då den svenska energipolitiken blivit en politiskt kontroversiell fråga, var det för alla som önskar en saklig och sanerad behandling av detta problem mycket välkommet att en energikommission tillsattes. Dennas förnämsta uppgift måste uppenbarligen vara att göra en utredning av en sådan vetenskaplig standard att sakfrågorna bleve objektivt och klart belysta. Därigenom skulle spelrummet för demagogiska förvrängningar minskas och en sanering av debatten möjliggöras, vilket är ett utomordentligt viktigt första etappmål för att nå en allmän enighet om en rimlig energipolitik. Det är viktigt att alla goda krafter i samhället förenas för att nå detta mål. På en sådan utredning måste man ställa kravet (a) att de grundläggande begreppen är klart definierade, (b) att de faktiska förutsättningar är objektivt fastställda och (c) att slutledningarna dras med logisk stringens.

I ett betänkande som är avsett att lägga grunden för svensk energipolitik förväntar man sig först och främst en klar definition av begreppet "energi". Inte förrän på sid 75 tar kommittén upp detta problem och skriver där att "energi definieras inom mekaniken som ett mått på förmågan att utföra ett arbete". Detta är möjligen en användbar definition inom ett så snävt område som mekaniken, men som var och en som kan elementär fysik vet är det otillåtligt att behandla de av energikommissionen diskuterade problemen med denna utgångspunkt.

Energien är som bekant oförstörbar men energikommissionen tycks betrakta den som en vara som produceras och konsumeras. "Brist på energi" kan aldrig uppstå då värmeenergien i vår omgivning är enormt stor, men det är endast under vissa förutsättningar som denna kan utnyttjas (vilket bl a sker i värmepumpar). Vidare är det nödvändigt att skilja på högvärdig och lågvärdig energi. Att blanda ihop dem som kommissionen ofta gör är lika felaktigt som att räkna en kassa-behållning genom att ange hur många slantar man har utan att bry sig om ifall slantarna är femöringar eller enkronor (se min bok *Kärnkraft och Atombomber*, Aldus 1975).

I stället för det stora diagrammet på sid 76-77 borde energikommissionen utgått från t ex det av professor Karl-Erik Eriksson konstruerade diagrammet vilket är vetenskapligt korrekt.

Frågan om energiens natur är icke en semantisk eller rent akademisk fråga utan av grundläggande betydelse för utformandet av en sakligt underbyggd energipolitik. Genom att energibegreppet aldrig klart definieras brister analysen därför i klarhet.

Av stor betydelse är vidare i vad mån oljan kan ersättas av kärnkraft. I energidebatten göres nu gällande att "olja är farligare än kärnkraft" och kärnkraftsförsäljarna tolkar detta på ett för dem fördelaktigt sätt. I det material som betänkandet redovisar, finnes ingenting som motiverar en sådan tolkning och detta skulle klart ha konstaterats.

Samma brist på klarhet som utmärker analysen av begreppet energi - och delvis föranledd av denna - träffar man på när kommissionen förordar "handlingsfrihet" beträffande energipolitiken på lång sikt. Betyder "handlingsfrihet" att ett politiskt avgörande mellan ett på förnyelsebara energikällor baserat samhälle och ett kärnkraftssamhälle uppskjuts till ett senare tillfälle? Eller betyder det att kärnkraftsintressenterna får handlingsfrihet att i etapper genomföra det mycket ambitiösa mål de redovisat i industriens nyligen framlagda förslag om ett femtiotal kärnkraftsverk etc.?

En annan oklar punkt är frågan om den svenska uranbrytningen. Det påstås att denna skall göra oss energipolitiskt oberoende av utlandet. Men de svenska reaktorerna är avläggare till de amerikanska och liksom dessa baserade på anrikt uran, vilket vi väl i realiteten endast kan få från USA. Det är därför icke klart hur kommissionen tänkt sig att kärnkraft kan minska vårt utlandsberoende. Utan en utomordentligt dyrbar inhemsk anrikningsanläggning, vilket kommissionen inte föreslår, synes frågan om svensk uranbrytning vara oberoende av den svenska energipolitiken, och uranet måste betraktas utslutande som en exportvara. När denna sålts kan den antingen utnyttjas för atombombsfabrikation eller för användning i "fredliga" kärnkraftsreaktorer. Det råder i vida kretsar

en så stor osäkerhet beträffande relationerna mellan vår kärnkraftspolitik och vår freds- och neutralitetspolitik att ett klargörande är mycket angeläget.

Om det material som kommissionen samlat kompletteras med nu föreliggande utländskt material, torde det redan nu vara möjligt att analysera de olika grundalternativen och nå en sådan klarhet att vissa principbeslut om den framtida energipolitiken kan fattas mycket snart. Några reella skäl för att uppskjuta sådana viktiga beslut har inte givits och "handlingsfriheten" kan tolkas på olika sätt.

## 2. Kritisk granskning av vissa av kommissionen gjorda påståenden

I betänkandet konstateras helt korrekt hur osäkra alla prognoser måste vara och man presenterar ett antal "räkneexempel". Allt detta är gott och väl.

Men när man läser de mera allmänna bedömningarna, den historiska skildringen av den svenska energipolitiken och de svenska bedömningarna i relation till den internationella utvecklingen blir man betänksam. Man har svårt att se hur de framförda påståendena överensstämmer med kända fakta. Den bild som ges stämmer däremot utmärkt med den bild som de svenska kärnkraftsförsäljarna önskar bibringa oss. Så har t ex i historiebegrivningen alla för kärnkraftsindustrien ofördelaktiga fakta uttraderats och beträffande det internationella läget föreligger en bortsortering av många besvärande fakta.

Man frågar sig häpet hur en kommission som tillsatts för att klarlägga läget i en högst kontroversiell fråga kunnat presentera en sådan utredning. Svaret är av allt att döma att kärnkraftsintressenterna, som känt sin existens hotad, till det yttersta utnyttjat den enorma ekonomiska och politiska makt de har till att påverka kommissionen och att denna saknat kompetens och kraft att motstå offensiven.

En avgörande faktor är att sedan kärnkraftsetablissemanget erövat en i det svenska samhället unik maktposition för omkring 20 år sedan, tvekar de flesta tekniker i landet att offentligt framföra kritik mot kärnkraften även om de ofta framför en nedgörande kritik mot den vid personliga samtal under förutsättning att de känner sig säkra på att deras anonymitet är garanterad. Orsaken till detta är att en tekniker som kritiserar det svenska kärnkraftsetablissemanget riskerar en årslång eller livslång mobbning och förföljelse som är mycket kännbar och ofta förödande för karriären.

Dessa fakta beträffande det svenska samhällets struktur är väsentliga för en bedömning av kommissionens arbete. Dess betänkande bör ej betraktas som ett uttryck för vad ett antal oberoende personer kommit fram till utan som ett resultat av ett arbete som försiggått under det enormt hårda tryck som kärnkraftsetablissemanget är mäktigt nog att utöva.

En avgörande punkt för energikommissionens ställningstagande är att vi har en omistlig nationell tillgång i den svenska kärnkraftsindustrien. Naturligtvis är det riktigt att den svenska levnadsstandarden i hög grad beror på den stora mängd högt kvalificerade tekniker och organisatörer som vi har. Men största delen av dem som arbetar inom reaktorindustrien har en så bred kompetens att deras höga kvalifikationer lätt kan utnyttjas för andra arbetsområden. En mycket viktig och glädjande punkt i kommissionens förslag är att man bör "beakta möjligheterna att utnyttja denna personella och industriella resurs för andra insatser..." ( sid 607).

Vad det omistliga värdet av den specifikt reaktornukleära kompetensen beträffar har kommissionen vid bedömandet av denna i stort sett litat på kärnkraftsteknikernas eget bedömande av sin kompetens. Den har inte nämnt att det enda tillfälle då en oberoende utomstående bedömning varit möjlig utgjordes av det katastrofala projektet Marviken.

Den fortsatta reaktorverksamheten här i landet har i så hög grad varit beroende av amerikansk kompetens att man i viss mån kan karakterisera den svenska kärnkraftverksamheten som en teknisk och ekonomisk filial till den amerikanska.

Historiken borde också ha belyst varför Barsebäck placerades mitt i det största befolkningscentrum vi har i Skandinavien. Detta citeras i internationell debatt som ett lyckligtvis unikt exempel på kärnkraftsteknikernas förakt för den stora befolkningens säkerhet. Det bör erinras om att även ledande kärnkraftsförespråkare yrkar på att reaktorer endast bör förläggas till "reactor parks" långt från all bebyggelse.

Vad beträffar den nuvarande internationella situationen säger kommissionen (sid 595) att "de bedömningar som kommissionen nu har gjort överensstämmer i allt väsentligt med de erfarenheter man har och de bedömningar som gjorts i andra länder". Detta är en av de uppseendeväckande förvrängningar som smusslats in i kommissionens betänkande. Först och främst är energipolitiken i våra skandinaviska grannländer, Danmark, Norge och Finland helt olik den svenska. Det bör klarläggas huruvida denna skillnad har andra orsaker än att den svenska energipolitiken dikterats av ett ovanligt maktfullkomligt kärnkrafts etablissemang. Vidare är läget i USA helt annorlunda.

Att det är möjligt att dölja vad som händer i "moderbolaget" förklaras av att vår tekniska utlandsinformation i hög grad är i händerna på kärnkraftsintressenterna, inte minst den starkt kärnkraftsvänliga Ingenjörsvetenskapsakademien. Som bl a rapporterats i ett stort antal tidningsartiklar i USA - av vilka jag bifogar en sida ur den i Sverige lätt åtkomliga veckotidningen "Newsweek" - befinner sig det amerikanska "moderbolaget" i ett katastrofalt läge. Reaktorbeställningarna som 1973 utgjorde 35 per år har sjunkit till 3 à 5 per år under 1975, 1976 och 1977, och med ett betydligt större antal annulleringar eller uppskjutanden har nettoökningen av beställningar varit negativ under de senaste åren.

Två olika förklaringar har givits till denna "reaktorkatastrof". Den ena är att miljörörelsen 1975 fick stor slagkraft då Ralf Naders viktiga konferens "Critical Mass 1974" just hade ägt rum. Men en annan förklaring finns också (bl a framställd i Nature, 271, sid 2, 5 januari 1978) enligt vilken det ändrade läget beror på att det vid den tiden blev möjligt att jämföra de av reaktorindustrien utlovade produkternas prestanda och kostnader med realiteten. (Kapitalkostnaderna

har visat sig vara dubbelt så stora och bränslecykelkostnaderna sex gånger de utlovade.) Resultatet var katastrofalt för kärnkraftsindustriens trovärdighet (se Natureartikeln). Det är en utbredd uppfattning i USA att kärnkraften från rent ekonomiska synpunkter icke är konkurrenskraftig och att den endast kan hållas vid liv medelst en fortsatt kraftig injektion av "taxpayer's money". En jämförelse bör göras mellan energikommissionens betänkande och de helt andra slutsatser som Amory Lovins drar i sin bok. (Denna tillmätes en stor betydelse i USA-debatten. Se bl a flera artiklar i "Science.")

I de flesta av de stora industriländerna har de senaste åren drastiska reduktioner av reaktorprogrammen ägt rum. Detta för reaktorförsäljningen besvärande faktum nämns icke av energikommissionen. Med anledning av detta bör man icke utan vidare acceptera den svenska kärnkraftsindustriens påstående att kärnkraften är en så billig energikälla som betänkandet gör gällande. Det är därför nödvändigt att de ekonomiska kalkylerna kontrolleras av kompetenta granskare som varken direkt eller indirekt är beroende av kärnkraftsintressenterna.

Diagrammet på sid 90 borde kompletteras med diagram över vilket energipris som kärnkraftsförsäljarna lovat vid olika tidpunkter jämfört med det verkliga priset. Vidare vore ett liknande diagram över forskningsinsatserna på olika energislag av intresse.

Energikommissionen har låtit verkställa ett antal fristående utredningar. Många av dem är utomordentligt värdefulla, men ibland har man ett intryck av att de representerar läget för ett eller annat år sedan. Viktiga nya rön, som under det gångna året väsentligt ändrat det allmänna läget borde inkluderas.

Det är med stor förvåning man finner att det i rapporterna redovisade utredningsmaterialet delvis synes ha varit okänt för kommissionen när den skrivit sitt eget betänkande. Så t ex redogör rapporten om geotermisk energi på ett i stort sett tillfredsställande sätt för det allmänna läget, (men ej för de viktiga framsteg som nyligen gjorts bl a beträffande

utvinning av "hot rock"-energi). I rapporten görs gällande att den geotermiska energien 1985 högst kan ge 1% besparing av oljeimporten (grundat på en icke sakligt underbyggd gissning). I rapporten diskuteras icke förutsättningarna för att denna energiform skall kunna spela en mycket större roll än kärnkraften någon gång efter 1985. Kommissionen har uppenbarligen inte tagit del av denna rapport. (Enligt vad som framgår av sid 75 tycks kommissionen tro att det är det kontinuerliga värmeflödet genom jordskorpan som man utnyttjar!) Vad den säger - eller snarare inte säger - på sid 311 och följande visar hur kärnkraftsintressenterna gått till väga för att eliminera den allvarliga konkurrent till kärnkraften som den geotermiska energien måhända utgör.

Det är lätt att i betänkandet finna ytterligare ett antal viktiga exempel på grovt missvisande redovisning av vad som efter många års energidebatt borde vara allmänt kända fakta. Jag skall vid ett senare tillfälle närmare belysa några av dessa.

### 3. Förslag till kompletterande utredningar

Av vad jag anfört framgår att energikommissionens betänkande icke kan läggas till grund för ett beslut beträffande den svenska energipolitiken förrän den kompletterats med följande studier.

1. En grundlig undersökning av kärnkraftsetablissemangets maktställning i Sverige och dess möjlighet att genomdriva sina önskemål genom olika slag av påtryckningar på individer och organisationer.
2. En undersökning av hur beslutsfattarna om vår energipolitik skaffat sig kunskap om dess vetenskapligt-tekniskt-ekonomiska bakgrund och i vad mån de haft tillgång till av kärnkraftsetablissemanget varken direkt eller indirekt beroende expertis.
3. En undersökning av orsakerna till att statsmakterna inte fått en allsidig bild av läget utomlands, speciellt i USA; ett missförhållande som rått åtminstone sedan kärnkraftskritiken i USA började omkring 1970.



4. En historisk analys av de utlovade kostnaderna för kärnkraft och de verkliga kostnaderna.
5. En undersökning verkställd av sakkunskap som varken direkt eller indirekt är beroende av kärnkraftsintressenterna om huruvida kärnkraften verkligen kan förväntas vara så billig som kommissionen påstår, varvid en jämförelse med Lovins helt olika resultat bör göras.
6. Ett klarläggande hur beroende det svenska kärnkraftsetablissemanget är av den internationella - främst amerikanska - kärnkraftsindustrien och därmed av de stora oljebolagen och atombomsindustrien i USA.
7. Ett klarläggande i vad mån det är riktigt att ett genomförande av vårt mycket stora kärnkraftsprogram verkligen ger oss energipolitisk handlingsfrihet i framtiden.
8. En jämförande studie av energipolitiken i Sverige, Danmark, Norge och Finland för att klarlägga varför de nordiska länderna har en så drastiskt olika kärnkraftspolitik.
9. En utredning av relationerna mellan vår kärnkraftspolitik och vår fredspolitik.
10. Slutligen bör klargöras om det finns sakliga skäl att förhålla ett principbeslut om den framtida energiförsörjningens grundlinjer.