

ÅKE SUNDSTRÖM

Ny partsinlaga om kärnkraft

De energiutredningar som i en strid ström producerats under senare år präglas, med få undantag, av ett ständigt omtuggande av gammal skåpmat, och av ett okritiskt upprepande av vissa doktriner. Boken *Kärnenergi i utveckling* (Bonniers, Stockholm, 1986) skiljer sig inte nämnvärt från detta mönster.

De sju uppsatserna spänner från ett substanslöst opus om kärnenergin i internationellt perspektiv, författat av Hans Blix, över ett par för lekmannen värdefulla kapitel om strålningsrisker och avfallsförvaring, till en analys av kärnkraftens ekonomi, signerad Ingemar Ståhl.

Kärnkraften som *politiskt* problem tar stor plats i Ståhls artikel. Han bygger på Leif Lewins forskning (Lewin [1984]), utan att klargöra var gränsen går mellan referat och egna synpunkter. Oberoende av upphovsman, är det tänkvärda frågor som ställs. De utmynnar i slutsatsen att kärnkraftspartierna inte agerat särskilt förnuftigt. Kärnkraftens eventuella ekonomiska fördelar har inte stått i rimlig proportion till de politiska kostnaderna.

Haverifond

En fräsch tanke, som definitivt är Ståhls egen, framläggs i ett post scriptum i anledning av Tjernobylnkatastrofen. Staten har i nuläget ansvaret för de skadestånd som blir aktuella vid en stor reaktorolycka (osannolik, men ingalunda otänkbar). Denna försäkringskostnad bör, menar Ståhl, synliggöras genom instiftandet av en haverikompressionsfond. Premien, som enligt Ståhls räkneexempel kan bli av storleksordningen 100 mkr per reaktor,

*Fil kand ÅKE SUNDSTRÖM är
departementssekreterare i
Industridepartementet.*

skulle därmed ingå i kraftföretagens driftskalkyler (med ca 1,5 öre per kWh). Återigen betonas de politiska motiven: För att tillförsäkra kärnkraften ett liv efter 2010 måste kraftbolagen vara beredda att ta detta steg. Varför understryks inte i stället *sakskaalen* för att utkräva ett fullständigt kostnadsansvar?

Ståhl gisslar, på goda grunder, planhushållningen i energisektorn och drar paralleller med jordbruket och bostadspolitiken. I en "rättvis" betraktelse vore det större anledning att *berömma* dagens regering för att åtminstone ha påbörjat nedmonteringen av de subventionssystem som byggdes upp inte minst under de sex borgerliga åren. Och varför avstår Ståhl från att förorda ett konkurrensneutralt energiskattesystem? Är han omedveten om elkraftens stora skatteförmåner? Eller är detta en alltför "känslig" fråga?

Kollektiv förblindelse

Synpunkterna på oljemarknaden är skäligen konventionella. Att de två oljepris-höjningarna var "icke förväntade" är riktigt bara i den meningen, att expertmajoriteten gjorde dåliga prognoser, samtidigt som ett fåtal insiktsfulla ekonomer, bl a i tidskriften *The Economist*, varnade för att USAs växande oljeimport skulle spela OPEC-kartellen i händerna och leda till stora prishöjningar. Liknande misstag – fast med omvända förtecken – har upprepats de senaste åren, när de flesta förutspått fortsatt stigande priser. Den extremt höga prisnivå som etablerades 1980-85 var långsiktigt lika ohållbar som de alltför låga priserna före 1973. Ingemar Ståhl förefaller i viss utsträckning dela den kollektiva förblindelsen, när han talar om stabila eller *något* sjunkande oljepriser (i förhållande till 1985).

I kommentaren till Hotellings sats, som säger att realpriset på ändliga råvaror stiger i takt med realrantan, ställs den avgö-

rande frågan om teoremet är tillämpligt oberoende av prisets nivå i utgångsläget. Man får dock inte något konkret besked om vilken slutsats författaren själv drar av sitt påpekande.

Om Sveriges oljepolitik skriver Ståhl, med en ironisk underton, att en minskad oljeförbrukning, helt oberoende av prisutvecklingen, "setts som ett primärt mål". Det betyder, översatt till normalprosa, att den förda politiken varit huvudlös. Varför inte tala klarspråk i denna viktiga fråga?

Företagsekonomi eller samhällsekonomi?

När Ståhl kommer in på kärnkraftens ekonomi, förvandlas uppsatsen till ett sammelsurium av tankefel och oriktiga sifferuppgifter. Han blandar ihop företagsekonomi och samhällsekonomi. Kärnkraftverken har, säger han, varit en "positiv överraskning" eftersom elpriset "mer än väl täcker förräntningskrav och amorteringar". Detta är riktigt enbart i företagsekonomisk bemärkelse och endast för de äldsta reaktorerna. Men enligt kapitelrubriken (Kärnkraft och samhällsekonomi) är det lönsamheten ur folkhushållets synvinkel som Ståhl diskuterar. Det är enbart tack vare inflationen, som de första reaktorerna blivit en hygglig affär för investerarna, men inflation kan aldrig göra nationen rikare. Därför måste effekten på samhällsekonomin bedömas med hjälp av *real* kalkyler.

I dagsläget går "AB Svensk Kärnkraft" med en förlust på *minst 10 miljarder årligen* (se Sundström [1986]). Ingen seriös debattör bestrider att kärnkraften för närvarande *reducerar* vår välfärd. Stefan Lundgren menar dock att förlusten begränsas till "någon miljard per år" (Lundgren [1986]). Ståhl väljer att tala om något helt annat.

Både Ståhl och Lundgren gör misstaget att jämföra kostnaden, *fritt kraftverk* med intäkten, *fritt elverk*. Ståhl väljer dessutom att utgå från en realränta på 4 procent, trots att han senare i texten hävdar att 6 procent är "en mer realistisk realränta". Även om man skulle godta den lägre räntefoten, är hans uppgift om

kärnkraftens totalkostnad, 18 öre per kWh, fritt kraftverk, helt obegriplig. Det finns inte heller någon källhänvisning. Både Statens energiverk och kraftindustrin bedömer kostnaden till cirka 25 öre (vid 6 procents realränta) och ett par ören lägre vid ett förräntningskrav på 4 procent.

Kärnkraftens driftskostnad

Även om man i en "efterkalkyl" kan visa att förlusterna är oerhört stora, betyder inte detta att reaktorerna omedelbart bör stängas. Valet mellan nedläggning och fortsatt drift styrs av en jämförelse mellan marginalintäkten och kostnaden för att hålla befintliga kärnkraftverk i drift (kortsiktig marginalkostnad).

Ståhl anger den kortsiktiga marginalkostnaden till cirka 7 öre. Detta är en grov underskattning. Statens energiverk, STEV, talar numera om en marginalkostnad på 10-11 öre per kWh (Statens energiverk [1987], s 82). Man har sent omsider noterat att löner och andra kostnader, som förut betraktades som "fasta", bortfaller om en reaktor tas ur drift.

Vidare måste kostnaden anges *fritt elverk*, för att kunna jämföras med utbudet av lokal mottryckskraft och med olika värmealternativ. Överföringen på stamnätet kan beräknas kosta cirka 2 öre (rörlig del). Kompletterande "spetskraft" (det är *systemkostnaden* som skall bedömas) betingar cirka 1 öre. Härtill kommer den riskpremie som Ståhl så förtjänstfullt uppmärksammar, cirka 1,5 öre. Marginalkostnaden för befintlig kärnkraft blir således *cirka 15 öre per kWh*. Härtill skall läggas utgifter för större ersättningsinvesteringar. I Ringhals 2, där utbyte av ånggeneratorerna är en förutsättning för fortsatt drift, är marginalkostnaden cirka 17 öre per kWh.

Elkraftens kortsiktiga marginalnytta understiger 10 öre per kWh (Sundström, op cit). Därför vore det motiverat att omgående lägga ner åtminstone den allra sämsta och dyraste reaktorn. Detta är svårt att upptäcka för den som, likt Ingemar Ståhl, tror att medelpriset på råkraft (f n cirka 15 öre) är ett rättvisande mått

på den samhällsekonomiska marginalnyttan (och dessutom underskattar kostnaderna).

Vad betyder kärnkraftsavvecklingen?

Att Ståhl felbedömer kärnkraftens driftskostnader med inte mindre än 50 procent, kullkastar hans slutsatser om vad som händer när kärnkraften avvecklas. Hans räkneövningar är dubiösa också av andra skäl. Han utgår nämligen från antagandet att marginalkostnaden i befintliga reaktorer skall vara oförändrad, i reala termer, ända fram till slutåret 2010. En förlustsiffra räknas fram. Först *därefter* påpekar han, att driftskostnaderna kan komma att stiga med åren. En rimligare tågorrdning hade förvisso varit att börja med att diskutera kostnadsutvecklingen. Det är en ofarlig gissning, att en 25-30 år gammal reaktor kommer att vara mycket dyr i drift.

Ståhls kalkyl inbjuder till missförstånd och feltolkningar. Man behöver inte vänta länge; redan i bokens sammanfattande kapitel citeras förlustsiffran, men den viktiga *reservationen utelämnas*.

Uteblivna recensioner

I uppsatsen nämns inledningsvis Ingenjörsvetenskapsakademiens påkostade skrift *Energi och ekonomi* (IVA [1984]). Den ges epitetet "ambitiös". Faktadelarna förtjänar det betyget, men de "modellkörningar" och simuleringar, som Ståhl mer specifikt hänvisar till är i grunden felaktiga. I IVAs innovativa modell styrs elpriset av produktionens *genomsnittskostnad*, men investeringarna av marginalkostnaden. Hur är det möjligt att detta mycket elementära fel undgått den skarpsynte professorn? Ingen av våra övriga energiekonomer har heller påtalat fadåsen. Jag har inte kunnat upptäcka en enda kritisk recension, bortsett från mina egna synpunkter i *Ny Teknik* (1985:10).

Dystra utsikter

Hans Blix tillstår att Tjernobyl var ett svårt bakslag, att utsikterna på kort sikt är dystra, att allmänheten "än en gång är allvarligt oroad" och att man skall kunna diskutera om en viss teknik medför oacceptabla risker. Givetvis hör inte kärnkraften, enligt hans mening, till den senare kategorin. Trots Harrisburg och Tjernobyl är risken för svåra olyckor fortfarande "utomordentligt låg". Opartiska experter hävdar, att riskkalkylerna nu måste omprövas (Flavin [1987]).

Något sanningsvittne kan Blix aldrig bli i sin nuvarande egenskap som chef för IAEA. Den som söker verklighetsnära lägesbeskrivningar får leta på annat håll, t ex i den internationella fackpressen, som sedan länge fylls av starkt kritiska analyser.

Oturlig Secure-kalkyl

Om reaktorteknikens utveckling skriver Lars Leine, nyss avgången chef för Asea-Atom. Han drar, naturligt nog, en lans för företagets värmeproducerande reaktor med det PR-mässigt välklingande namnet Secure, men har otur med sina kalkyler.

Kärnvärmen påstås "vid nuvarande priser" vara billigare än kol- och oljeeldade panncentraler. Beviset, i form av ett stapeldiagram, avser dock året 1981/82. Det framgår tydligt att Secure vid *dagens* bränslepriser är en ekonomisk omöjlighet.

Obevisad hypotes?

Andra än jag har bättre förutsättningar att sakgranska kapitlen med naturvetenskaplig inriktning. Dessa bidrag förefaller dock vara förhållandevis balanserade och sakliga. Kritiken gäller vad som utelämnats. Luckorna i framställningen bidrar till att boken, trots Sven Brohults förhoppningar i det lågmälda förordet, får karaktär av partsinlaga.

En brist är att ingen tar upp den "mänskliga faktorn" och systemens komplexitet som orsak till olyckor och förkla-

ring till svårigheterna att bedöma kärnkraftens risker. Psykologer och beteendevetare kunde med fördel ha fått ersätta Blix och Roland Kiessling. Den senare skriver om spin-off-effekter, utan att ställa de rätta frågorna eller ge några intressanta svar.

För den sammanfattande översikten svarar fysikprofessorn Torsten Gustafsson, känd som en av det svenska reaktorprogrammets "fäder"; det var han som övertygade Tage Erlander om den fredliga atomens välsignelser. Om Tjernobyl skriver han: "De i massmedia publicerade beräkningarna om extra cancerfall är baserade på en obevisad hypotes". Att olyckan leder till ett stort antal dödsfall i cancer är ingalunda obevisat. Däremot har forskarna olika uppfattningar i sina mer precisa kalkyler, vilket framgår av professor Kurt Lidéns kapitel om den radioaktiva strålningen.

I en bok som gör anspråk på att beskriva "dagsläget ur några väsentliga synvinklar" hade man väntat en långt utförligare belysning av Tjernobylkatastrofens konsekvenser. Lidén går som katten runt den heta gröten, när han *indirekt* dryftar frågan om antalet döda, genom sina synpunkter på riskerna med låga stråldoser. Hur mycket obehagligare är det inte att konkret diskutera om det blir 50 000 dödsfall eller kanske "bara" hälften eller femtedelen så många.

Några ord om effekterna på närmiljön hade varit på sin plats. I ett avseende är dock Lidéns bidrag ett föredöme: Den vanliga metoden att nedvärdera kärnkraftens risker genom att jämföra med radonhalten i vissa bostäder (en skandal för sig), eller med faran av intensivt tobaksbruk (i allmänhet den rökandes ensak), lyser med sin frånvaro.

Speciella risker

I boken sägs heller ingenting om de ekonomiska följderna. Flavin, op cit, nämner

flera skattningar, låt vara grova och preliminära, som tyder på att notan kommer att överstiga 10 miljarder dollar (6,5 procent av Sveriges BNP).

De ryska teknikerna får påskrivet (av Gustafsson) för att reaktorn i Tjernobyl "var av en speciell typ med risker som inte borde få förekomma". Så det var alltså inte enbart de ansvarslösa operatörernas fel, som så ofta har sagts?

Påståendet att Barsebäck är det sämst *placerade* kärnkraftverket i världen, bemöter Gustafsson med hänvisning till danska teknikens berömmade ord om anläggningens *konstruktion*. Han blir mer övertygande i redovisningen av forskningsrön beträffande effekterna av en härdsmalta.

Kapitlet om det radioaktiva avfallet (av professorerna Ingemar Grenthe och Jan Rydberg) är mycket välskrivet och lika skickligt illustrerat; även en naturvetenskaplig analfabet tror sig begripa vad det handlar om. De uttrycker sig i sina slutsatser betydligt mer ödmjukt än de politiker som försäkrat att avfallsfrågan är "löst". Deras och Lidéns bidrag utgör bokens behållning, men ekonomer utan intresse för kärnkraftens sopstationer eller för den radioaktiva strålningen har ingenting att hämta.

Referenser

- Flavin, C, [1987], *Reassessing Nuclear Power; The Fallout From Chernobyl*. Worldwatch Institute, Washington.
- IVA, [1984], *Energi och ekonomi*. Meddelande 246.
- Lewin, L, [1984], *Ideologi och strategi - Svensk politik under 100 år*. Norstedts.
- Lundgren, S, [1986], "Missvisande siffror". *Affarsvärlden*, nr 45.
- Statens energiverk, [1987], *Energi och ekonomisk utveckling*. Bilaga 12 till LU 87.
- Sundstrom, Å, [1986], "En kapitalförstörelse utan motstycke". *Affarsvärlden*, nr 43.