

LÆS I DETTE NUMMER OM:

Atomenergiens ressourcer bør bruges til at forsvare vort fælles miljø; Fra Megaton til Megawatt; "En kritisk gennemgang..."; Svensk erhvervsliv på banen

ATOMENERGIENS RESSOURCER BØR BRUGES TIL AT FORSVARE VORT FÆLLES MILJØ

Kommentar af Hans Blix

Planer om udvinding af uran i Grønland og i Sverige har vakt en følelsesladet modstand til live. Det er svært at forstå den kategoriske modstand mod udvinding af uran, en modstand som ofte ser ud til at være begrundet i den opfattelse, at uran er lig med "synd", og at et land, der ønsker at forblive "uskyldigt" og være på det højeste moralske niveau, må afstå fra al udvinding og brug af uran. Vi har behov for at afmystificere uran, stråling og kernekraft, som er til stor gavn for menneskeheden, men – som så meget andet – kræver forsigtig behandling.

Det er ikke overraskende, at nye planer om at udvinde uran har medført blandede reaktioner – nogle støtter, nogle tøver, og andre opponerer. En del af disse bekymringer er begrundet i forsigtighed. Andre indvendinger forekommer at være baseret på en ideologisk afvisning af alt, der har med atomkerner at gøre.

Minedrift i almindelighed har resulteret i mange ulykker, arbejdsskader og miljøskader. Verden har betalt og fortsætter med at betale en pris for kul, jern, kobber, aluminium, nikkel – og uran. Selv med moderne metoder, der sigter på at genetablere det oprindelige terræn efter minens lukning, kan ar på landskabet være synlige. Regulativer og overvågning er nødvendige for at maksimere sikkerhed og minimere farlige udslip og andre negative følger af alle former for minedrift.

Forskellige mineraler skaber forskellige problemer og kræver forskellige foranstaltninger. Uran er specielt, fordi det udsender svag stråling, som kræver særlige tiltag for at beskytte minearbejdere og miljø. Men man har nu mange årtiers erfaring med at udvinde og arbejde med uran over hele verden, og der er derfor strenge kontrol- og sikkerhedsmekanismer ved disse miner.

For at begrænse spredningen af kernevåben kræver salg og eksport af uran helt særlige regler. I henhold til frivillige IAEA-regulativer skal produktion, eksport og import af uran rapporteres af lande, der ikke har kernevåben. Uranproducerende lande kan forbyde uraneksport til lande, som er under mistanke for udvikling af kernevåben. Disse uranproducerende lande kan kræve garantier for, at uran eksporteres til lande, der har kernevåben, ikke vil blive brugt til fremstilling af kernevåben. For eksempel har Australien pålagt sin eksport diverse begrænsninger og krav, som imidlertid ikke udelukker eksport af uran til Kina og Indien. På grund af urans anvendelsesmuligheder er al handel strengt reguleret, og der eksisterer en absolut nødvendig kontrol med produktion og eksport.

Jeg ser ingen dyd i at undlade brug af kernekraft og verdens uranressourcer – tværtimod vil en sådan undladelse få store miljømæssige konsekvenser. Vi ved, at selv med en meget større effektivitet ved fremstilling og brug af energi, vil verden have behov for flere energikilder, navnlig kilder der ikke bidrager til klimaeændringer. Jeg mener, at modstandere af kernekraft ikke tager den globale opvarmning alvorligt. I Sverige, hvor halvdelen af elproduktionen kommer fra vandkraft og halvdelen fra kernekraft, resulterer produktion af en kWh el i et CO₂-udslip på 22 gram. I Danmark er udslippet 385 gram pr. kWh (International Energy Agency).

Jeg er lige så meget imod kernevåben, som jeg er tilhænger af kernekraft. Det er en absurditet, at mere end 20 år efter den kolde krigs afslutning, har verden over 20.000 kernesprænghoveder, og bruger 1.800 milliarder dollars om året på militæret. Der findes ingen konflikter om grænser eller territorier mellem stormagter, og heller ikke nogen ideologisk krig. Ressourcerne, vi brugte til at forsvare os mod hinanden, bør vi bruge i dag til at forsvare vores fælles miljø.

Afrustning, og i særdeleshed kernevåbenafrustning og forhindring af kernevåbenspredning, bør være topprioriteten på vores dagsorden. Styring af uranproduktion og eksport må være en del af disse bestræbelser. Men helt at afholde os fra brug af uran og kernekraft vil påvirke de 14% af verdens elproduktion, der kommer fra CO₂-fri kernekraft. Det ville ikke føre til demontering af et eneste kernevåben. En lille men mærkbar del af en kernevåbenafrustning vil være elimineringen af militært nytteløse taktiske kernevåben under NATO-kommando i Europa. Jeg håber, at Danmark kan hjælpe til at nå dette mål.

Hans Blix har været docent i international lov ved universitetet i Stockholm og var svensk udenrigsminister fra 1978 til 1979.

I perioden 1981-1997 var han generaldirektør i IAEA, Det Internationale Atomenergi Agentur under FN. Fra 2000 til 2003 var han chef for FN's våbeninspektører.

FRA MEGATON TIL MEGAWATT

Bertel Lohmann Andersen

Kernevåben kan naturligvis demonteres, så de ikke umiddelbart er klar til sprængning. Men hvad skal man så stille op med det materiale, som kan eksplodere? Der er kun én måde, hvorpå man kan skaffe sig af med det: at udnytte det i en kernereaktor, hvor energien så omdannes til elektricitet. Det er heldigvis sket i et imponerende samarbejde mellem USA og Rusland.

Den atombombe, der blev kastet over Hiroshima i 1945, havde en sprængkraft på 20 kT (kiloton). Det betyder, at den svarede til 20.000 ton af sprængstoffet trotyl. I de følgende årtier voksede bomberne i styrke og nåede med brintbomben op på flere megaton. Samtidig medførte udviklingen af 'taktiske' atomvåben, at antallet af 'små' sprænghoveder voksede. Alt i alt var udviklingen op gennem den kolde krig foruroligende. Selv om præsident Ronald Reagan gik for at være en forsvarspolitisk 'høg', så var han efter sigende skrækslagen over for muligheden af en atomkrig ved en fejltagelse. Da nye politiske ledere i Sovjetunionen kom til magten, skete der noget. I årene efter 1987 indgik USA og det daværende USSR en række aftaler om at reducere antallet af nukleare sprænghoveder med 80%.

Nukleare sprænghoveder indeholder enten højt beriget uran (over 90% U-235) eller plutonium (næsten ren Pu-239). Brændsel til nutidens reaktorer består af lavt beriget uran, f.eks. 4% U-235 og 96% U-238. I Europa og Japan har man desuden i de seneste 20 år også brugt brændsel, hvor en del af uranen er erstattet af plutonium i nogle af reaktorens brændselelementer. Materialet fra atombomberne kan altså skaffes af vejen: både højt beriget uran og plutonium skal 'bare' fortyndes med U-238, så man får den sædvanlige blanding, der anvendes i kernebrændsel.

I 1994 indgik USA og USSR en aftale Megaton til Megawatt. Ifølge denne skulle den netop omtalte fortynding af 500 ton højt beriget uran ske i Rusland over en periode på 20 år. Det producerede uranbrændsel skulle sælges til el-selskaber i USA for 12 mia. \$. Frem til 2009 var 375 ton af de aftalte 500 ton kommet igennem systemet, hvilket fjernede 15.000 sprænghoveder. Hele denne proces har kunnet mærkes på markedet for uran, idet det med bombemateriale producerede brændsel svarer til 137.000 ton naturligt uran eller omkring det dobbelte af det årlige globale forbrug. Dette har kunnet lade sig gøre uden større sammenbrud på markedet, fordi processen fra minedrift af uran til det færdige brændsel er meget lang. Halvfabrikata kan lagres uden andre ulemper end de økonomiske. På denne front har USA bidraget ved at fjerne 174 ton højt beriget uran fra de militære lagre. Det bliver fortyndet til under 20% U-235. I den tilstand er det ikke længere et anvendeligt militært formål.

"EN KRITISK GENNEMGANG..."

Holger Skjærning

Det Økonomiske Råds formandskab, Vismændene, har i deres årlige rapport beskæftiget sig indgående med Danmarks og EU's klima- og energipolitik. Ifølge eget udsagn er der tale om "En kritisk gennemgang" af denne politik. En gennemlæsning viser, at de peger på mange problemer ved den nuværende politik.

Debatten om dansk energi- og klimapolitik er meget smal. Der er stort set enighed om at:

- Danmark skal gå foran og vise resten af verden, hvordan den forventede klimakatastrofe kan undgås.

Yderligere nedrustning vil også give anledning til, at 150-200 ton våbenplutonium fjernes. En aftale fra år 2000 mellem USA og Rusland pålægger disse stater hver at fjerne 34 ton inden udgangen af 2014. Ved at indgå denne aftale kom USA i strid med sig selv. Siden præsident Carters dage har det nemlig været betragtet som politisk ukorrekt i USA at oparbejde brugt brændsel fra kernekraftværker og herved isolere og genanvende det i reaktorerne dannede plutonium. Men nu havde man pludselig brug for teknologien, som man heldigvis kunne studere i Europa, hvor 35 reaktorer har tilladelse til at bruge blandet uran-plutonium brændsel (såkaldt MOX-fuel). USA's politik på området oparbejdning af brugt kernebrændsel har svinget noget i de senere år og er nu lagt på is indtil videre. Hvornår der kommer en ændring, afhænger af markedet for uran. Med rigelig tilførsel og lav pris er oparbejdning uøkonomisk. På forskningsområdet er USA dog stadig med inden for rammerne af GIF (Generation IV International Forum).

Der er stadig mange nukleare sprænghoveder tilbage kloden rundt. Lad os håbe, at de på tilsvarende måde kan blive fjernet, og at energien kan blive nyttiggjort.



PROGRAMSTATUS

472,5 ton højt beriget uran til sprænghoveder er blevet omdannet til 13.603 ton lavt beriget uran. Dette svarer til at 18.900 sprænghoveder er blevet fjernet.

<http://www.usec.com/russian-contracts/megatons-megawatts>

- Danmark er førende på området Vedvarende Energi, VE.
- Det kan godt være, at det koster lidt på den korte bane, men på langt sigt vil vi alle blive rige takket være vores satsning på VE.
- Vi skal hurtigst muligt helt væk fra kul, olie og gas.

I betragtning heraf er det opmuntrende, at Det Økonomiske Råds formandskab (Vismændene) i rapporten: "Økonomi og Miljø 2013" har præsenteret en kritisk gennemgang. Vismændenes første hovedkonklusion er:

En ensidig ambitiøs klimapolitik i Danmark eller EU er omkostningsfyldt og har kun en meget begrænset effekt på den globale opvarmning. For at være meningsfuld må en sådan indsats opfattes som en forløber til en lige så ambitiøs global indsats.

Vismændene mener altså, at vi bruger en del penge på noget, som har en meget begrænset effekt. Det er en pæn formulering. Man kunne også sige, at vi kaster penge ud ad vinduet, muligvis til ingen nytte. Videre står, at de i første sætning omtalte omkostninger kun giver mening, hvis Kina, Indien, Amerika (Nord og Syd), Rusland og alle de andre lande følger trop og investerer tilsvarende i at gavne klodens klima. Men hvad nu hvis de ikke gør?

EU's kvotesystem spiller en central rolle i EU's klimapolitik. Det omfatter elektricitets- og varmesektoren samt produktion af cement, jern og stål og glas, – men ikke transportsektoren (tog, biler og skibe). Flytrafik inden for EU blev omfattet fra og med 2012. En CO₂-kvote giver ret til udledning af en ton CO₂. Herom siger Vismændene:

EU's kvotesystem fører til målopfyldelse på en omkostningseffektiv måde. For at styrke kvotemarkedet bør ambitionerne for en fjerde fase fastlægges hurtigst muligt.

Men det hedder også:

Mål for vedvarende energi (VE) og energibesparelser i kvotesektoren er en del af årsagen til de nuværende lave priser på CO₂-kvoter. Målene mindsker ikke de samlede udledninger af CO₂, og ud fra et klimahensyn er disse mål derfor overflødige.

Denne konklusion, som Vismændene drager, er yderst interessant med tanke på, hvor højt profilerede disse mål er, og nu siger de, at målene er overflødige. Men der kommer mere:

En overgang til VE vil ikke afskærme Danmark eller EU fra fremtidige prisstigninger på fossile brændsler. Satsningen på VE ud over det, der er velbegrundet i klimamålsætningerne, betyder derfor, at vi pådrager os store omkostninger nu, uden at der vil være et afkast i form af lavere energipriser senere.

Det har ellers været et ofte fremført argument, at det først er nødvendigt med massive investeringer i VE, for at vi senere kan nyde godt af lave priser på energi, når andre former for energi bliver dyrere. Og nu kommer Vismændene og siger, at investeringerne sker "uden at der vil være et afkast i form af lavere energipriser senere". De begrundede dette med, at priserne på forskellige energikilder hænger sammen, så derfor vil prisen på f.eks. vindenergi og biomasse stige, når priserne på fossile brændsler stiger. Det betyder ifølge vismændene, at "en satsning på VE vil derfor ikke sikre lavere priser til de danske forbrugere og virksomheder, men kun højere profit til ejerne af vindmøllerne og til producenterne af biomasse." Derudover peger de på, at en del af profitten vil gå til udlandet, da nogle vindmøller er udenlandsk ejede, og en betydelig del af biomassen importeres.

En af de begrundelser, der har været mest brugt til at argumentere for vigtigheden af, at Danmark og EU gjorde mere

for klimaet, end de er blevet pålagt, er, at det var vigtigt med foregangslande. Om dette hedder det i rapporten:

EU og Danmark fører en mere ambitiøs klimapolitik, end hvad internationale aftaler forpligter til. Den ambitiøse klimapolitik i EU og især i Danmark begrundes blandt andet med, at der er behov for foregangslande, der viser, at en sådan politik er mulig uden store omkostninger. Det er imidlertid ikke oplagt, at dette argument er korrekt.

Ifølge vismændene er det kun interessant med foregangslande, hvis disse kan vise, at en omstilling til mere VE kan ske for lavere omkostninger end først antaget. Men, som de videre siger, så kan det jo lige så godt vise sig, at omkostningerne bliver højere end ventet.

Et andet vigtigt problem, som vismændene peger på, er vedvarende energis indflydelse på forsyningssikkerheden:

En satsning på en bestemt type VE kan medføre et forsyningssikkerhedsproblem. For eksempel indebærer vind- eller solenergi en risiko for udfald af forsyningen på grund af manglende vind eller lys, ligesom mængden af produceret energi kan svinge kraftigt fra år til år. En omlægning til VE vil dermed ikke nødvendigvis øge forsyningssikkerheden.

Efter således at have skudt centrale dele af Danmarks og EU's klima- og energipolitik ned, så drister Vismændene sig til at omtale kernekraften! Herom hedder det:

Atomkraften leverer i dag det meste af den CO₂-neutrale el i EU, men det er forskelligt fra land til land, om det anses for sikkert at producere. Nye teknologier kan bidrage til at løse affalds- og sikkerhedsproblemerne, og atomenergi vil dermed forblive en del af EU's elproduktionsgrundlag.

Slutresultatet af en overambitiøs klimapolitik kan altså ifølge Vismændene blive, at ingen andre vil følge trop, men til gengæld vil Danmark (og EU) pådrage sig store omkostninger nu, uden at der er sikkerhed for at få et afkast senere. Derudover kan det vise sig, at omkostningerne ved udbygningen af VE kan være endnu mindre fordelagtige, hvis prisen på fossile brændsler alligevel ikke stiger mere end oprindeligt forventet.

På den baggrund må det være berettiget at spørge, hvor danske forbrugeres repræsentanter er henne. Og man må håbe, at politikerne vil tage konklusionerne i denne rapport til efterretning.

HELE RAPPORTEN SES PÅ:

www.dors.dk/sw10205.asp

SVENSK ERHVERVSLIV PÅ BANEN

Bertel Lohmann Andersen

Der tales meget om "grøn omstilling". En analyse udført for store svenske erhvervsorganisationer konkluderer, at der er begrænset mulighed for, at den vil lykkes. Med andre ord kan den mislykkes. Har politikerne en plan B?

Realisering af politiske krav om en energiforsyning uden fossile brændsler, og i nogle lande uden atomkraft, vil medføre store ændringer af samfundet. Konsekvenserne vil først kunne mærkes i industri og erhverv. Derfor ser man da også, at erhvervslivet i flere lande går ind i debatten om energipolitikken. Sidst har to svenske erhvervsorganisationer

med betydelig vægt, Svensk Näringsliv og SKGS (Skogen, Kemin, Gruvorna och Stålet), bedt et konsulentfirma om at analysere en række scenarier. I sammenfatningen hedder det:

"En langsigtet og troværdig energi- og klimapolitik er en vigtig del af skabelsen af et konkurrencedygtigt Sverige, som er attraktivt for langsigtede investeringer. Konsulentfirmaet Profu har analyseret en lang række energi- og klimascenarier med henblik på at se frem mod 2050. Hvad er et realistisk fremtidsbillede? Hvordan kan vi kombinere høje ambitioner på klimaområdet med konkurrencedygtige energipriser og sikker forsyning af el? Resultaterne er både interessante, skræmmende og vigtige."

En omtale af projektet på SKGS's hjemmeside har overskriften: "Er energi- og klimapolitikken en ny udgave af Kejseren uden klæder?" Her slås det indledningsvis fast, at energipolitikken har tre grundpiller: **Konkurrencedygtighed, forsyningssikkerhed og miljø og klima**. Videre hedder det: "Den udvikling vi ser i dag, har i princippet glemt de to første piller i energipolitikken og helt koncentreret sig om klima og fornybar energi. Det er ikke bæredygtig energipolitik, og det er på tide at overveje, hvordan vi kommer videre."

Analysen når frem til ti konklusioner, deriblandt følgende:

- Omstilling til et klimaneutralt energisystem i Sverige, Norden og EU er en meget stor udfordring. Så stor, at man kan argumentere for, at der er begrænset mulighed for, at den vil lykkes.
- Sverige gør klogt i gå frem i stort set samme takt som andre lande. Landets energi- og klimapolitik bestemmes ikke længere i Sverige. Et forsøg på i den situation at 'være foregangsland' på globale sektorer som industri og transport kan medføre fejl.
- Sverige kan ikke omstille samfundet til et klimaneutralt energisystem med stor andel af vedvarende energi, uden at priserne på el og CO2 stiger kraftigt. El kan blive dobbelt så dyr og CO2-prisen mange gange større.
- Elmarkedet trænger til at blive reformeret, både i EU og Norden, for at sikre fremtidens elproduktion. For industrien er forsyningssikkerhed af el af afgørende vigtighed!
- Kernekraften har en nøglerolle i energisystemet: lavere priser i Sverige og mulighed for stor eksport af el.

Energi politikken tre grundpiller er de samme i Sverige og i Danmark: Konkurrencedygtighed, forsyningssikkerhed og miljø og klima. I modsætning til Sverige har Danmark ikke nogen energitung industri af større omfang, og måske vil flere danske virksomheder kunne leve med en status som afbrydelige kunder, når det begynder at knibe med at levere strøm til alle tider. Til gengæld har Danmark heller ingen atomkraft, der bidrager med billig og mere CO2-neutral energi. Derfor vil denne omstilling være endnu sværere i Danmark, fordi konkurrenceevnen være en afgørende parameter. Danmark har i de seneste årtier mistet tusindvis af arbejdspladser. Denne udvikling skulle nødvendigvis fortsætte.

Kan vi forvente et initiativ fra dansk erhvervsliv svarende til det omtalte i Sverige? Indtil videre tyder intet på det. Store dele af industrien befinder sig fint med den grønne omstilling, som på kort sigt giver gode indtægter fra politisk motiverede projekter, støttet af regeringen eller af EU. Men store dele af dansk erhvervsliv har ingen fordele af den grønne omstilling. Det gælder for mellemstore virksomheder og især for det store antal af små virksomheder: autoværksteder, handel og kontor, turisme, landbrug og fødevarer. De ser en stadig voksende energiregning: den grønne omstilling vender den tunge ende nedad – både hos virksomheder og private. Hvor er forbrugernes repræsentanter? Hvor er den kritiske journalistik, som er ved at dukke op i England, hvor The Telegraph forleden skrev: "Det er på tide, at regeringen river sin energipolitik i stykker, inden lyset går ud."

LÆS DE ØVRIGE KONKLUSIONER PÅ:

www.skgs.org/default.asp?pageid=16628

REN ENERGI udgives af REO 4 gange årligt.

ANSVARSHAVENDE REDAKTØR

Bertel Lohmann Andersen

REDAKTION

Bertel Lohmann Andersen

Katrine Maria Krzeminski

SKRIBENTER

Bertel Lohmann Andersen; Hans Blix; Holger Skjerning

KORREKTUR

Erik Both

TRYK

TryksagsAgenten

ISSN 0108-9439

REO

Kulsvierparken 71

2800 Lyngby

T: 21 25 54 20

E: info@reo.dk

REO arbejder for en nuanceret energidebat, hvor kernekraft vurderes på lige fod med andre energikilder ud fra samfundsøkonomiske og miljømæssige hensyn.

BLIV MEDLEM

Medlemskab koster 300 kr. om året for enkeltpersoner, 400 kr. for ægtepar og 50 kr. for unge under uddannelse.

Beløbet indbetales på Danske Bank: 9570 3000753.

Medlemmer modtager gratis bladet REN ENERGI.

STØT REO

Ønsker du at støtte REO, kan bidrag indbetales på Danske Bank: 9570 3000753.

ABONNER PÅ REN ENERGI

Et abonnement koster 95 kr. om året. Skriv til info@reo.dk

HVIS DU VIL VIDE MERE

Find flere informationer om REO, læs artikler og analyser og følg med i energidebatten på www.reo.dk