

Er atomkraften på vej frem?

■ Af Niels Henrik Hooge, Kim Ejlertsen og Palle Bendsen

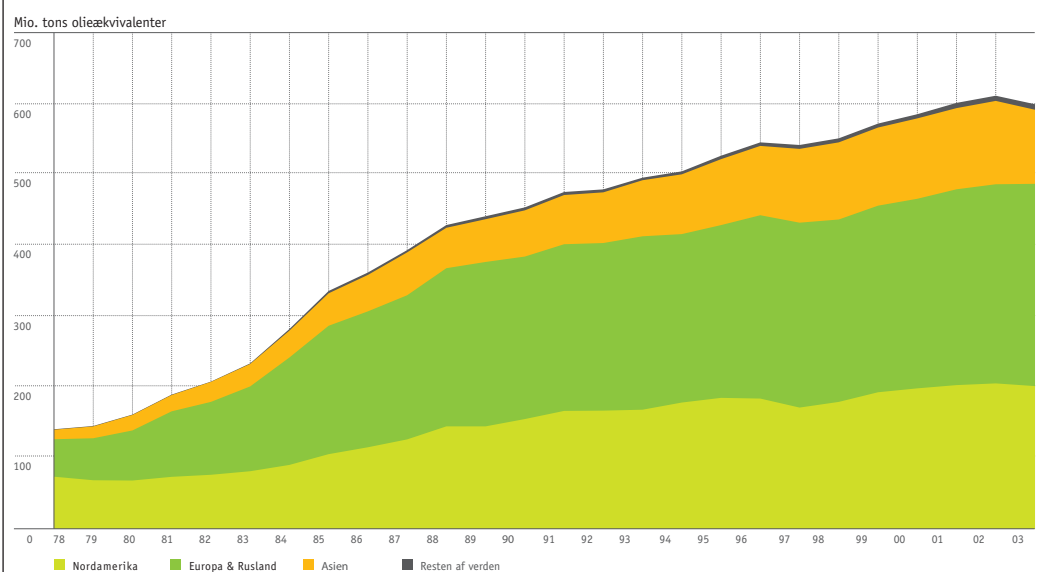
Dele af pressen har i den senere tid bragt historier om, at a-kraften skulle være på vej frem efter mange års tilbagegang. De angiver, at årsagen til renæssancen er hensynet til drivhuseffekten, idet a-kraft ikke udleder CO₂ som andre energikilder. Der er dog ikke mange facts, men mange myter og ønsketænkning. Et godt eksempel er den svenske regerings nylige beslutning om at lukke Barsebäckværket i 2005. Lukningen kan ikke betegnes som en undtagelse, der skyldes særlige politiske omstændigheder, men som det første skridt i en ambitiøs omlægning af hele det svenske energisystem. Hensigten er at afvikle alle a-kraftværkerne for på længere sigt at basere Sveriges energiforsyning på vandkraft og anden vedvarende energi.

Udgangspunktet for pro-atomkraftkampagner i Danmark og andre steder er generelt det samme: Atomenergiens fordele for økonomien bliver lovprist, og dens risici bagatelliseret eller beskrevet som teknisk løselige. Samtidigt bliver den vedvarende energi beskrevet som økonomisk urentabel og dens potentiale nedtonet. Selvom denne retorik næppe vil kunne gøre atomenergien til et mere attraktivt valg i Danmark, er den skadelig, fordi den kan svække danske politikeres indsats for at atomkraften afvikles i EU.

A-kraft produceres kun i et begrænset antal lande i verden. Kun 31 nationer driver a-kraftværker. I dag er der 442 reaktorer i drift. De seks største producenter af a-kraft er USA, Frankrig, Japan, Tyskland, Rusland og Sydkorea, der producerer ca. 3/4 af verdens samlede elektricitet.

Omkring 4000 flere atomreaktorer skal der til, hvis Kyoto-målene om begrænsning af udslippet af drivhusgasser skal nås. De tre forfattere ser på, hvilken rolle atomkraften kan spille fremover.

Produktion af energi fra atomkraft



I 2003 faldt produktionen for kun anden gang i a-kraftens historie. Det skyldes tilbagegang i produktionen i USA og Japan, verdens største hhv. tredjestørste producent. Atomkraft står i dag for 3% af verdens energiproduktion. Kilde: BP

Tal på a-kraftens fremtid

I 1987 stod a-kraften for 16 % af al elektricitetsproduktion i verden, og det gør den stadigvæk. Det svarer til blot 3% af energiproduktionen. I slutningen af juni 2004 forsøgte det Internationale Atomenergiagentur (IAEA) – atomkraftindustriens interesseorganisation – at sætte tal på dens fremtid. IAEA opstillede to scenarier: Et realistisk, baseret på kendte oplysninger, og et optimistisk, styret af forhåbninger om en fremtid for atomkraften.

Ifølge det realistiske scenario

vil mængden af a-kraftelektricitet i verden fortsætte med at stige indtil 2020, men langsomere end for andre elektricitetskilder. Da produktionsforøgelsen er en følge af allerede indgåede aftaler, vil manglen på ordrer på nye reaktorer svække a-kraftindustrien i konkurrencen med andre energiformer, og a-kraftens andel af den samlede mængde elektricitet vil falde til 12 % i 2030.

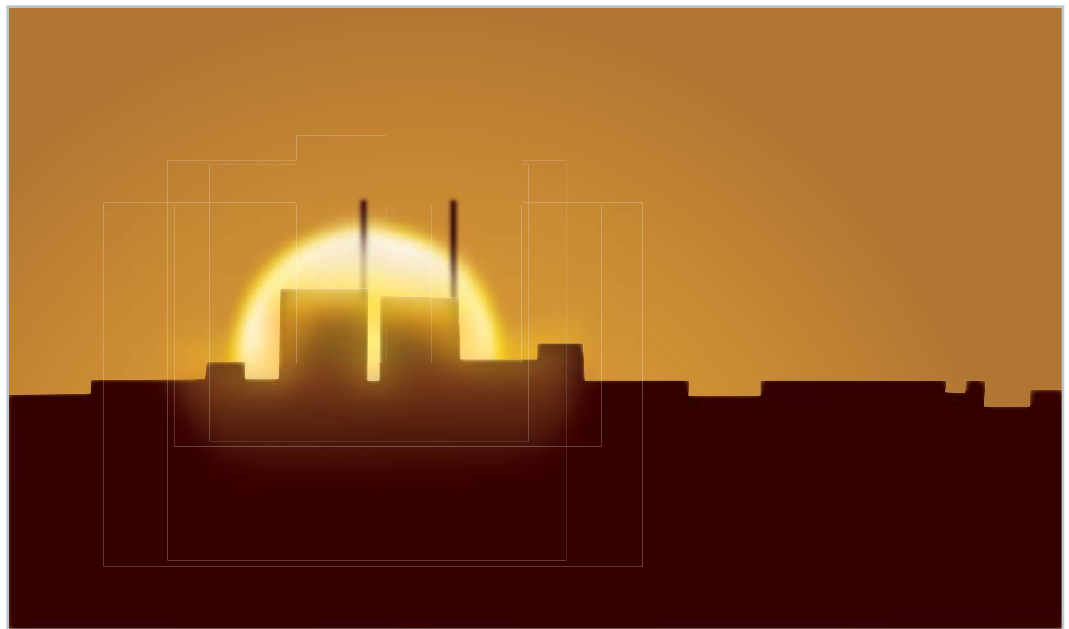
Det optimistiske scenario, der ikke er nærmere underbygget, forudsætter en stadig ekspansion og når frem til, at atomkraften vil producere 70 % mere

elektricitet i 2030 end i 2002, men at dens andel af den samlede elektricitetsproduktion stadigvæk vil falde pga. større vækst indenfor andre energiformer.

For at a-kraften skal kunne bidrage væsentligt til energiforsyningen, skal dens ekspansion altså være langt større end IAEA forudsiger i selv deres optimistiske scenarie. For at kunne spille en realistisk rolle i forsøget på at nå de reduktionsmål for udslip af CO₂, der sættes af Kyoto-protokollen, ville det være nødvendigt at tidobles antallet af reaktorer til ca. 4.000, hvad der af årsager beskrevet nedenfor er utænkeligt.

Ikke klimaneutral

Det er rigtigt, at atomkraftreaktorer producerer langt mindre kulddioxid end kulkraftværker, når de er i drift. Men de skal også bygges og har brug for beton, der skal produceres, og uran, som skal bearbejdes og transporteres. Det forbruger alt sammen energi, hvorved der udledes CO₂ til atmosfæren. Under navnet Gemis (Globales Emissionsmodell integreret System) har økoinstituttet i Kassel siden 1987 sammen med talrige partnere – fra HessenEnergie til forskellige tyske miljømyndigheder – udviklet en databank, der gør det muligt at analysere skjulte udledninger fra enhver erhvervs-mæssig aktivitet. Hvis man anvender dette system, er det muligt at konstatere, at en atom-



Barsebäck-værket skal lukkes ned i 2005. Grafik: Chen Zhang

kraftproduceret kilowatt-time udleder 31,4 g CO₂ til atmosfæren. Selv elkraft fra et naturgasfyret kraftvarmeværk ligger med 29,3 g under atomkraften. Disse tal ligger imidlertid langt fra IAEAs egne opgørelser, der sætter udledningen til mellem 2,5 g og 5,7 g CO₂ pr. atomkraftproduceret kilowatt-time.

Dyrt stop for drivhuseffekt
A-kraft konkurrerer på den ene side med de vedvarende energikilder og på den anden side med energibesparelser. Hvis man ser på størrelsen af de nødvendige investeringer, er de vedvarende energikilder billigere end atomkraften. Opførelsen af et atomkraftværk koster ca. 18.600 kr. pr. kilowatt installeret effekt. Til sammenligning koster et vindkraftanlæg ca. 7.000 kr. pr. kilowatt installeret effekt. Der foreligger adskillige skøn over anlægsomkostningerne for de forskellige energityper, men fæles for dem alle er, at de vurderer atomkraften til at være langt den dyreste. At de høje anlægsomkostninger er et problem bekræftes selv af de studier, der anbefaler en satsning på atomkraften. Den økonomisk set bedste måde at begrænse udslippet af CO₂ ligger først og fremmest i besparelser og en forbedret energieffektivitet.

Ikke en bæredygtig energikilde

Miljøgælden til vores efterkommere i form af affald, risikoen for uheld og de løbende udslip af radioaktive stoffer fra brændslet fra udvinding, transport, forarbejdning, produktion af brændselsstave, anvendelse i atomkraftværker, oparbejdning, mellemlagring og slutdeponering m.m. gør atomkraften til en af de mest ikke-bæredygtige energiformer, vi kender. Hertil kommer, at investeringer i atomkraft skader finansieringen af stærkt nødvendige energieffektiviseringsprogrammer, hvoraf de fleste er billigere og bedre til at bekæmpe drivhusproblemet. Foruden at have en lang række negative systemiske effekter, blokerer den for fornyelse og udvikling af effektiv energiproduktion ved hjælp af enheder i mindre skala. Herudover producerer atomenergien kun elektricitet, hvorimod moderne samfund har brug for en betydelig del af deres energi i form af varme.

Den farligste industri i verden?

Større global spredning af atomkraft betyder større global spredning af muligheden for at producere atomvåben – det farligste masseødelæggelsesvåben, der findes. Også atomaffaldet kan bruges til at skabe masseødelæggelsesvåben. A-kraftreaktorerne er i sig selv farlige ter-

romål, og efter 11. september 2001 kan flystyrt ned i en reaktor ikke længere henregnes til en umulig begivenhed.

Resultatet af et alvorligt reaktorhavari kan kun defineres som en katastrofe. Tjernobylkatastrofen i 1986 var en personlig ulykke for de mange, der blev syge og mistede deres hjem, men derudover kostede den først og fremmest Rusland, Ukraine og Hviderusland op imod 3.000 mia. kr. Dette tal er moderat i sammenligning med officielle amerikanske opgørelser over de økonomiske følger af et alvorligt reaktorhavari på et amerikansk atomkraftværk, der anslår tab på mellem 40 % og 180 % over de tab, der foreløbigt er registreret i forbindelse med Tjernobyl. De tyske myndigheder sætter det mulige økonomiske tab som følge af den værste tænkelige ulykke på et tysk atomkraftværk til omkring 14 gange højere end de tal, der er kendt fra Tjernobyl.

Forfatterne af artiklen er medlemmer af NOAH – Friends of the Earth Denmark's energigruppe.

A-kraften går tilbage i EU

I 1989 var 172 a-kraftreaktorer i drift i hvad der nu er EU. Dette tal er nu nede på 150, dvs. 22 reaktorer færre end for 15 år siden. Sverige, Tyskland, Holland og Belgien er ved at afvikle deres atomkraftprogrammer. Kun to reaktorer – en European Pressurized Reactor i Olkiluoto i Finland og en ny prototype i Frankrig – vil blive opført i den nærmeste fremtid. Med et udgangspunkt på 40 års gennemsnitlig levetid vil 80 nye reaktorer skulle startes op i Europa i løbet af de næste 10 år for at kunne opretholde det nuværende niveau, hvad der ikke er udsigt til. I Nordamerika er der ikke bygget nye reaktorer siden 1977.