

ESS i Lund – forskerparadis uden mislyde eller ny Barsebäckskandale ?

I denne tid står lokalpolitikere i Lund og på lidt længere sigt politikerne i den svenske riksdag og det danske folketing med en varm kartoffel, der kan bidrage til at Ørestadsregionen ender på verdenskortet, men også blive så varm, at de kan blive nødt til at smide den fra sig igen. Sagen kan i sin yderste konsekvens medføre, at den strid om Barsebäckværket, der har verseret de sidste femogtyve år, får en fortsættelse, der varer i endnu halvtreds. Tre af de største forskningsinstitutioner i Danmark står muligvis overfor en skandale, der kan sammenlignes med den måde Århus Universitet blamerede sig i Cheminova-sagen igennem det meste af et halvt århundrede. Den har også internationale implikationer, der gør, at den kan ende helt oppe i EU's øverste top. Bestemmende for, hvor stort problemet når at blive, er om det i tide bliver underlagt demokratisk kontrol. I Sverige er politikerne så småt ved at vågne op, men i Danmark sover man stadigvæk Tornerosesøvn.

Hvad sagen drejer sig om

ESS SCANDINAVIA, der er et skandinavisk konsortium hovedsageligt bestående af forskningsinstitutioner, som i Danmark inkluderer Københavns Universitet, Danmarks Tekniske Universitet og Landbohøjskolen, har søgt ESS COUNCIL – ligeledes et privat konsortium bestående af et netværk af europæiske forskningsinstitutioner - om at måtte opføre verdens største neutronspretningsanlæg, EUROPEAN SPALLATION SOURCE (ESS). Neutronspretningsanlægget, som i givet fald skal bygges i Lund Kommune i Skåne, forventes at blive 30 gange større end noget allerede eksisterende anlæg og vil koste mindst 12 mia. kr. at opføre og 1,1 mia. i årlig drift.

ESS projektet vil, hvis det bliver bygget i Lund, blive det største forskningsprojekt i Skandinavien historie. Afhængigt af hvilken opgørelsesmetode, man vælger, er det det største egnsudviklingsprojekt i Ørestadsregionen nogensinde. Mindst 4500 tilrejsende forskere vil skulle arbejde i forskningscentret, når det står færdigt, og 600 ansatte vil stå for centrets daglige drift.

Forskere fra Risø hører til initiativtagerne til ESS på skandinavisk og europæisk niveau og har været aktive i udviklingen af projektet, der har været undervejs i ti år og foreløbigt krævet en investering på mere end fem hundrede mandeår at udvikle. Risøs administrerende direktør Jørgen Kjems var formand for ESS konsortiet fra midten af 1990'erne frem til år 2000, Professor Kurt Nørgaard Clausen er for tiden teknisk direktør for ESS COUNCIL og har det formelle ansvar for instrumentudvælgelsen til anlægget og afdelingschef Robert Feidenhans fra Risø sidder i rådets øverste bestyrelse.

Projektet forventes hovedsageligt at skulle blive finansieret af EU-midler, kanaliseret over Det Fælles Forskningscenters budgetter og ved en såkaldt "joint undertaking". De 15 medlemslande i EU har på initiativ af forskningskommissær Busquin oprettet et forum bestående af topembedsmænd fra hvert af medlemslandene ("The European Strategy Forum on Research Infrastructures" = ESFRI), der skal konsulteres i spørgsmål om investeringer i store forskningsprojekter. På ESFRIs første møde d. 3/7 2002 blev det efter en introduktion af Jørgen Kjems besluttet at nedsætte en studiegruppe, der skulle analysere to scenarier: ESS eller en opgradering af ISIS ("Institute for Science and International Research") eller ILL ("Institut Laue-Langevin"). I den seks mand store studiegruppe sidder bl.a. Jørgen Kjems, den nuværende formand for ESS COUNCIL, Peter Tindemans, og Gunnar Törnquist fra Lunds Universitet, som er med i

ESS SCANDINAVIA. Rapporten har ligget færdig siden årsskiftet¹, men endnu har ESFRI ikke afgjort, hvilken form projektet skal have. Det forlyder, at rapporten anbefaler, at alle de afgørende beslutninger om projektets udformning og finansieringen bliver truffet ikke senere end sommeren 2003.

Beslutningen om, hvor forskningscentret skal ligge, hvis det bliver realiseret, forventes at blive truffet i løbet af 2003 eller i begyndelsen af 2004. ESS SCANDINAVIA anser sig selv for at være favorit til at få bevilget projektet og synes at have stærke argumenter på hånden: Som følge af den vurdering af ni store forskningsprojekter, det statslige tyske forskningsråd offentliggjorde d. 15. juli 2002, som betvivler neutronspreddningens betydning i fremtiden og fremhæver synkrotronstråling og datasimulationer som mulige alternativer og derfor i sin vægtning af projekterne har placeret ESS i midten af den tredje og laveste kategori, har den tyske regering trukket sin opbakning til de to tyske ansøgere *Sachsen/Sachsen-Anhalt* og *Rheinland-Westphalen* tilbage. De to engelske ansøgere *Yorkshire* og *Oxfordshire* ligger som de to tyske i det samme værtsland. Sandsynligheden for at Lund bliver valgt ud er derfor helt op til 50 %.

Kritikken af ESS-projektet

Kritikken af ESS mammutprojektet begyndte i samme øjeblik, Lund kommune lagde billet ind til at huse projektet i begyndelsen af 2002. Utilfredsheden gik på den måde, beslutningen blev kuppet igennem i byrådet og ensidigheden i den måde, hvorpå markedsføringen af projektet blev gennemført. Lokale beboer- og miljøgrupper påpegede, at alene forskningscentrets størrelse var et problem – acceleratoranlægget var en kilometer langt og to kvadratkilometer god landbrugsjord ville skulle anvendes til byggerierne – og herudover var der markante sikkerhedsproblemer: Forskningscentret lå for tæt på byen i betragtning af, at det skulle håndtere store mængder af radioaktivt materiale og eksplosive og giftige emner. Denne bekymring skærpedes af den omstændighed, at der ikke var tale om et almindeligt industrielt anlæg, der byggede på gennemprøvet teknologi, som samfundet havde sikkerhedskategoriseret på baggrund af velkendte kalkuler.

Den lokale kritik fik snart regional karakter og foranledigede danske miljøorganisationer til at interessere sig for projektet, da det kom frem, at ESS-centret i tilfælde af et det værst tænkelige uheld (brand, terrorangreb, etc.) havde et risikoniveau svarende til et atomkraftværk, eftersom acceleratorens målstationer indeholdt 30 t. radioaktivt kviksølv, som efter afmonteringen af forskningsanlægget var så giftigt, at det ville skulle opbevares i et atomaffaldsdepot i 3000 år. Hvis følgerne af det værst tænkelige uheld på en af målstationerne svarede til en nedsmeltning af reaktorkernen på et atomkraftværk, ville det betyde, at hele befolkningen skulle evakueres indenfor 24 timer og fraflytte sine boliger for altid indenfor en 100-kilometerzone i vindens retning (ved østenvind: Helsingborg, Malmö, Storkøbenhavn og et godt stykke af Sjælland. Små 3 mio. mennesker ville blive berørt)².

¹ At initiativtagerne til ESS nærmest betragter ESFRI som en ren markedsfremmende foranstaltning, der skal bruges til at "gøre ESS's betydning klart for Europa" fremgår f.eks. af en artikel i *EU-Wochenspiegel Nr. 37/02 25.10.2002*, s. 8.

² I Sverige har man taget ulykkes-scenarierne mere alvorligt end i Danmark, selvom der heller ikke her er udarbejdet evakueringsplaner. Efter Tjernobyl-katastrofen bemyndigede den svenske regering forsvarsministeriet til at lave en rapport om det svenske atomberedskab. I komitéen sad bl.a. landshövdingen Carl G. Persson og seks ordførere fra riksdagen og i ekspertgruppen kanslirådet Ulf Bjurman, departementsrådet Suzanne Frigren, generaldirektøren Gunnar Bengtsson, departementssekretæren Agneta Björkenstam, byråchefen Roland Nilsson og informationschefen Gunilla Wunsche. Resultatet blev "*En sekretariatsrapport om samhällets åtgärder mot allvarliga olyckor, Utredningen (Försvarsdepartementet 1987: 01) om kärnkraftsberedskapen*", der beskriver følgerne af et alvorligt uheld på et svensk

Hertil kom, at ESS forskningscentrets behov for en stabil elektricitetskilde var enormt - acceleratoren alene havde et energibehov på mindst 100 MW og tålte et strømudfald på max. et halvt sekund om året. Kritikere af projektet mente, at det ville blive nødvendigt at lægge et direkte kabel fra forskningsanlægget til Barsebäcksværket, således at afviklingen af Barsebäcks reaktor II ville blive udskudt eller forhindret. I beregningen var der end ikke taget højde for den energikrævende udbygning af infrastrukturen i Sydsverige, forskningscentret ville forudsætte.

Atomkraft- eller grundforskning ?

Det vigtigste argument imod forskningscentrets placering i Lund var imidlertid ikke af sikkerhedsmæssig karakter, men hang sammen med den omlægning af den svenske energipolitik, der er sket i løbet af 2002 i retning af en accept af atomkraften som energikilde.

En nærmere granskning af ESS-projektets historie viser, at ESS COUNCIL i maj 2000 besluttede at føje fire nye parametre til projektet, hvoraf det ene var et studie af et "multipurpose facility", også kaldet CONCERT ("Combined Neutron Centre for European Research and Technology"). Studiet blev gennemført af det franske CEA ("Commissariat à l'énergie atomique") og havde til formål at integrere forskellige uafhængige projekter ind i forskningscentret, herunder separation og transmutation af atomaffald (ATW = "Accelerator Transmutation of Nuclear Waste") gennem udvikling af en demonstrator.

I en tid, hvor flere og flere kernekraftreaktorer lægges ned, fordi de ikke er økonomisk rentable, anses transmutationsforskningen af atomkraftforskere for at udgøre "atomkraftens fremtid", men denne forskning giver kun mening i lande, der ønsker at satse stort på kernekraftenergien.

Separation er oparbejdning af atomaffald. Transmutation er forandring af spaltbare isotoper og langlivede fissionsprodukter gennem neutronbestråling med det formål at formindske og forkorte atomaffaldets giftighed³. Det kritiske punkt i denne proces er separationen. De eksisterende oparbejdningsanlæg i Sellafield i England og i La Hague i Frankrig er de største enkelte kilder til menneskabt radioaktivitet og bidrager til mere end 80% af den radioaktive bestråling, befolkningen i Europa udsættes for fra atomindustriens side.

I juni 2001 traf ESS COUNCIL en beslutning om den tekniske strategi i forbindelse med markedsføringen af ESS-projektet og besluttede at droppe konceptet om en "multipurpose facility". Samtidigt udtalte man i et nyhedsbrev, at "de ledende personer i transmutationsforskning har besluttet at bedrive forskning i USA og Japan og forlade et europæisk poly-forskningsanlæg".

Spørgsmålet var imidlertid, om dette var taktisk udspil, og – hvis det var tilfældet – om det politiske klima i Sverige ville tillade målrettet forskning i atomkraft i den skala, forskningscentret lagde op til, og hermed gøre Lund og Ørestadsregionen til en af de mest offensive ansøgere til værtsskabet. Hvis dette var tilfældet, ville Ørestaden kunne blive et af de førende centre for atomkraftforskning i verden, om ikke det førende.

For transmutationsforskning som en fortsat mulighed talte, at 7 af de 26 neutronspretningsanlæg, der fandtes rundt omkring i verden, havde et design, der kunne sammenlignes med ESS, og at de fleste af disse var forsynede med subkritiske reaktorer, som gav mulighed for

atomkraftværk. Udregningerne til risikoscenariet blev lavet af SSI på basis af oplysninger fra Risø forskningscenter og Totalforsvarets Forskningsinstitut.

³ ATW hviler på tre byggesten: (1) En linear accelerator, som er i stand til at afgive en protonstråle med megawatt af strålekraft, (2) en subkritisk kernemasse, hvor protonstrålen ved hjælp af spallationsreaktioner bliver forandret til en intens neutronstrøm, ved hjælp af hvilken spaltbare isotoper og langlivede fissionsprodukter omdannes til kortlivede radioisotoper eller stabile atomkerner, og (3) en kemisk proces for behandling af atomaffald med det formål isolere de langlivede radioisotoper og transuranier for at kunne begynde bestrålingen.

transmutationsforskning. Et stort spallationsanlæg var under opførelse i Japan, der definerede forskning og udvikling af transmutation af atomaffald som et af sine hovedformål.

Og måske vigtigere: Selvom initiativtagerne til ESS projektet hævdede, at de havde forkastet muligheden for denne type forskning, manglede de stadigvæk at skulle have projektet finansieret over EU-budgetterne. I forslagsskitsen til et Rådskdirektiv (EURATOM) om kontrol med atomaffald ved hjælp af geologisk deponering – et af de to direktiver i den såkaldte “atompakke” under det danske EU-formandskab – understregede Kommissionen, hvor vigtig forskning i transmutation og oparbejdning af atomaffald var. Transmutationsforskningen ville have brug for et acceleratordrevet system, som måske lettest ville kunne tænkes finansieret gennem forandringer af ESS-projektet.

Ejheller var det politiske klima i Sverige ugunstigt for en mulighed som den ovenfor beskrevne. D. 28. juni 2002 foreslog KASAM (“Statens Råd för Kärnavfalsfrågor”), at forbudet i den svenske Kärntekniklag imod at opføre nye atomreaktorer i Sverige burde ophæves, fordi det hæmmede forskningen i ATW. Ifølge forslaget burde der så hurtigt som muligt tages en beslutning om at tilvejebringe betingelserne for et stort industrielt oparbejdningsanlæg for atomaffald, som ville blive nødvendigt i forbindelse med de komplicerede processer, hvoraf separations- og transmutationsteknologien består. Begge forslagene var helt tråd med den beslutning, den svenske Riksdag traf i juni måned efter forslag fra den svenske regering, om en ny energipolitik, der var baseret på en frivillig aftale med atomkraftindustrien om en afvikling af atomkraften i Sverige. I den svenske regering forventede man, at dette vil betyde, at atomkraftværkerne vil køre videre 30-40 år endnu med Barsebäckværket som mulig undtagelse.

Riksdagsbeslutningen blev bakket op af opinionsundersøgelser, der viste at befolkningen i Sverige for tiden er den i EU, der er mest positiv overfor atomkraften – en markant udvikling i forhold til 1980, hvor et flertal af befolkningen stemte for at afvikle den⁴.

ESS-seminaret i København

For at starte en debat om ESS-projektet og udligne det demokratiske underskud, der hidtil har præget sagsforløbet ikke kun i Sverige og Danmark, men også på europæisk niveau, arrangerede tre skandinaviske miljøorganisationer – *Barsebäcksoffensiv*, *Det Økologiske Råd* og *Folkkampanjen mot Kärnkraft/Kärnavpan* – sammen med *Miljöpartiet de Gröna* et internationalt seminar om ESS. Seminaret blev afholdt i København i slutningen af november 2002 og finansieret først og fremmest af NGO-center, EU-oplysningsnævnet og Organisationen for Vedvarende Energi.

Eftersom hensigten var at lade både tilhængerne og modstanderne af ESS-projektet komme til orde blev Kurt Clausen og Dr. Patrik Carlsson, talsmand for ESS SCANDINAVIA inviteret til at holde forelæsninger om emner, de selv havde valgt, med et indhold, ingen andre blandede sig i. Inviteret blev tillige Prof. Waclaw Gudowski fra Kungliga Tekniska Högskolan (KTH) i Stockholm, en af verdens førende transmutationsforskere og tidligere koordinator for det EU-finansierede program IABAT (“Impact of the accelerator-based technologies on nuclear fission safety”), i hvilket foruden KTH ni andre europæiske forskningsinstitutioner deltager. Modstandersiden var repræsenteret af to forskere fra World Information Service on Energy (WISE)⁵ i Paris, Xavier Coeytaux og instituttets vicedirektør, Yves Marignac. Inger Schörling, medlem af Europaparlamentet for Miljöpartiet de Gröna, sluttede af med et foredrag om EURATOM’s betydning for EU’s forskningsprogrammer på

⁴ Eurobarometer 56.2, “Europeans and Radioactive Waste”, 19/4 – 02.

⁵ WISE-PARIS (www.wise-paris.org) er det ledende forskningscenter i Europa i forbindelse med kritisk forskning i oparbejdning af atomaffald og ledes af Mycle Schneider, som er alternativ nobelpristager. WISE-Paris, der udgiver tidsskriftet *Plutonium Investigation*, forestod sidste år en undersøgelse af de toksiske udledninger fra atomoparbejdningsanlæggene i Cap de la Hague og Sellafield, som blev givet kontoret i kommission af STOA, Europaparlamentets afdeling for vurdering af videnskabelige og teknologiske projekter.

energiområdet. I panelet fandtes repræsentanter for miljøorganisationer fra Danmark, Sverige, Holland og Tyskland.

To dage før seminaret skulle holdes, offentliggjorde WISE-Paris et memorandum om sammenhængen mellem ESS-projektet og transmutionsforskning - *The European Spallation Source Project and Nuclear Waste Transmutation* - bestilt af arrangørerne af seminaret. I memoet konkluderede WISE-Paris, at "en foreløbig analyse af ESS-projektets historie og formål viser at eksperimenter med transmution af atomaffald tydeligvis har været en strategisk og logisk orientering i projektet i løbet af dets udvikling. En redefinerende af projektet i 2001 betyder at transmution ikke længere er nævnt. Ikke desto mindre er eksperimenter med transmution i den fremtidige tilpasning mulige uden større tekniske udfordringer eller økonomiske forhindringer (i forhold til de samlede omkostninger).

Mens den foreløbige analyse ikke tillader en endelig bedømmelse, efterlader den re-orientering af projektet, der fandt sted i 2001, det indtryk, at den ikke bestod af andet end et taktisk udspil af ESS-council for at undgå et særdeles kontroversielt emne (transmution af atomaffald) og forøge offentlighedens støtte til projektet uden at give afkald på fremtidige valgmuligheder".

Dagen efter udsendte Kurt Clausen og Patrik Carlsson en pressemeddelelse, hvori de meddelte, at de ikke stillede op til seminaret. Samtidigt fastholdt de, at "ESS vil ikke blive brugt til aktiviteter der kan kædes sammen med transmution, separation eller oparbejdning af kernebrændsel eller transmutionsrelaterede eksperimenter".

På trods af ESS-folkens boykot var de svenske mediers dækning af seminaret massiv, hvorimod den danske presse udeblev – ESS var endnu ikke et tema for de danske journalister og følgelig heller ikke for den danske offentlighed og de danske politikere.

Arrangørernes konklusioner og anbefalinger

På grundlag af memoet fra WISE-Paris og de oplysninger, der blev fremlagt under seminaret, konkluderede arrangørerne, at det ikke alene var blevet bekræftet, at ESS-projektet også i fremtiden ville kunne bruges til forskning i transmution, men at der også var blevet rejst en række fundamentale spørgsmål om projektets anvendelighed i det hele taget. Først og fremmest var det spørgsmål blevet opkastet: Hvad ville blive resultatet af en omfattende social, økologisk og økonomisk analyse af endnu et accelerator-baseret system i Europa i betragtning af:

- Riskovurderinger af alle dele af det projekterede ESS-anlæg og udarbejdelse af værste tænkelige ulykkes-scenarier;
- Vurderinger af følgerne af værste tænkelige ulykkes-scenarier på et lokalt og regionalt niveau;
- De overordentligt store projekterede investeringer. Hvilke andre budgetter var påvirkede af denne enorme investering i spallations-orienteret videnskab og kunne pengene bruges bedre i opfyldelsen af EU's bæredygtigheds-strategier ?
- Det store elektricitetsbehov (mindst 100 MW kapacitet svarende til elektricitetsbehovet for en dansk by på mere end 74.000 indbyggere, dvs. 1.7 gange behovet for en by som Roskilde eller svarende til Esbjergs behov – eller den svenske by Lidingös - og repræsenterende 30 % af de årlige driftsomkostninger for projektet eller 9,000 EUR pr. time i drift);
- Den underliggende motivation for projektet – konkurrence med USA og Japan hinsides identificerbare videnskabelige mål.
- Projektets bidrag til bæredygtig udvikling;

Med ovenstående in mente foreslog arrangørerne, at der bør laves en tilbundsående, uafhængig undersøgelse af konsekvenserne af ESS-projektet **før** der bliver truffet en beslutning om, hvorvidt

projektet skal realiseres. I betragtning af at finansieringen af projektet først og fremmest kommer fra Den Europæiske Union, men også i en vis udstrækning fra værtslandet, bør undersøgelsen foranstalles af EU og ansøgerlandene i fællesskab. Undersøgelsen bør indeholde en uafhængig og grundig evaluering af berettigelsen, langtids-orienteringen og de miljømæssige og sociale effekter af projektet. Endvidere bør dets lokale og regionale sikkerhedsimplikationer underkastes en analyse, såvel som projektets rolle i EU's strategi for en bæredygtig udvikling, i særdeleshed i betragtning af forskningsanlæggets enorme energiforbrug.

Arrangørerne plæderede også for, at man for at sikre undersøgelsens neutralitet burde involvere en eller flere uafhængige forskningsinstitutioner og opfordrede initiativtagerne til ESS-projektet til fremover at lægge alle oplysninger om projektet på bordet.

En undersøgelse er nødvendig

Man kan spørge sig selv, hvordan det kan komme så vidt, at tre små resourcesvage miljøorganisationer og et lille politisk parti har været nødt til at stille de kritiske spørgsmål og foranstalte de – i høj grad foreløbige og overfladiske – undersøgelser, tre af de største forskningsinstitutioner i Danmark selv burde have sat i gang, før de besluttede sig for at støtte ESS-projektet overhovedet. Det er vel fair at sige, at hvis ikke Københavns Universitet, DTU og Landbohøjskolen havde givet det sin velsignelse, var Lund kommune aldrig blevet ansøger til projektet.

Hvad angår den danske regering, har den foreløbigt besluttet sig til at indtage en afventende holdning. I et svar til Folketingets Miljø- og Planlægningsudvalg om, hvordan regeringen forholder sig til ESS, skriver indenrigsminister Lars Løkke Rasmussen d. 23. Oktober 2002, at eftersom overvejelserne om at bygge et fælleseuropæisk neutronspretningsanlæg foreløbigt er i idefasen, finder han ikke, ” at der inden for (hans) ressortområde er grundlag for på nuværende tidspunkt at foretage en nærmere vurdering af konsekvenserne af, at et fælleseuropæisk neutronspretningsanlæg muligvis kunne tænkes at blive bygget i Sydsverige”.

Hermed har man lagt sig fast på en position, der til forveksling ligner den, der i tillod opførelsen af Barsebäckværket: At vente med at overveje følgerne til det er for sent.

Som minimum bør den danske regering allerede nu opfordre den svenske til at træffe en beslutning om, at transmutionsforskning aldrig bør tillades i Lund. Denne holdning bakkes op af enkeltpersoner i ESS SCANDINAVIAS bestyrelse. Endvidere bør den danske regering tage initiativ til at tage spørgsmålet om projektets indbyggede risici op på EU-niveau og skubbe på for at en uvildig undersøgelse kan blive sat i gang før projektet realiseres, uanset hvor det sker. I betragtning af, at halvdelen af medlemmerne af den studiegruppe i ESFRI, der på EU's vegne evaluerer ESS-projektet, er eller har været involveret i ESS, er en sådan undersøgelse nødvendig.

Yderligere oplysninger om ESS seminaret og memoet fra WISE-Paris kan findes på www.ecocouncil.dk, www.folkkampanjen.se, www.noah.dk/energi, www.ess-scandinavia.org og www.ess-europe.de/main-status