

Edwards (speciale KU), mens Bente Lebech, Per-Olof Åstrand (KU og Risø) og undertegnede også bidrager. Endvidere har Risøs direktør Jørgen Kjems indtil 1999 været formand for ESS Council.

Efterhånden som ESS projektet skrider frem vil det kræve mere og mere videnskabelig arbejdskraft. Fra dansk side forventer vi at fortsætte vores indsats indenfor instrumentdesign og -simulering. Endvidere bliver udvikling af software til at fremvise og tolke de enorme datamængder fra et typisk ESS eksperiment, en af de helt store udfordringer for fremtidens neutronsprede. Der kan her være tale om datamængder fra adskillige Gigabytes til nogle få Terabytes. Her kan Danmark komme til at spille en ikke ubetydelig rolle, men denne opgave skal ikke varetages alene af Forskningscenter Risø, hvis strategi ikke sigter mod en massiv indsats med en tidshorisont på 10 år eller mere. Indenfor få år må den danske deltagelse i ESS blive en national opgave på linie med vores engagement i CERN, ESA m.fl.

Skal ESS opføres i Øresundsregionen?

Det er endnu ikke afgjort, hvor ESS skal opføres. Denne beslutning tages først i 2003. Der er allerede stillet forslag om ISIS (ved Oxford, England), Jlich (ved Aachen, Tyskland), og et sted i Frankrig. Imidlertid er der for nylig stiftet en forening af nordiske forskere, ESS-Scandinavia, som vil promovere Øresundsregionen som et muligt sted at placere ESS [6]. Foreningens bestyrelse består fra dansk side af Kell Mortensen (Risø), Martin Vigild (DTU), og undertegnede, og fra svensk side af Robert McGreevy (Studsvik), Lars Börjesson (Chalmers) og Börje Johansson (Uppsala).

Det bliver ikke gratis at huse ESS! Selve opførelsen er budgetteret til 10 milliarder kroner, hvilket svarer til halvdelen af Øresundsbroens pris. Heraf skal ca. 40% betales af værtslandet. Altså skal de danske og svenske statskasser hver betale 2 milliarder kroner for at placere ESS i Øresundsregionen. Dette er utroligt mange penge at give ud, men økonomisk og samfundsmæssigt vil der næsten helt sikkert komme valuta for pengene, både på grund af den store tekniske og videnskabelige betydning, anlægget vil få, og på grund af den generelle økonomiske gevinst det er at huse en så stor installation. På en måde kan det sammenlignes med, at København og Malmö ville få tildelt værtskabet for OL i 2012.

Det bliver en svær proces at få de danske og svenske regeringer overbevist om, at de skal gå med på denne ide. Fra bestyrelsen i ESS-Scandinavia arbejder vi lige nu på at informere om projektet, så det kan komme på den politiske dagsorden senest i 2002. Det er nødvendigt for at Øresundsregionen kan stå som officiel ansøger senest i januar 2003. Det bliver ikke let, men vi vil gøre alt hvad vi kan for at det skal lykkes. Dertil behøver vi selvfølgelig opbakning fra de videnskabelige miljøer i de to lande.

Selvom det ikke skulle lykkes at blive vært for ESS, vil ulejligheden ikke være spildt, for videnskab

kan jo også drives i udlandet. Det vigtigste formål med foreningen ESS-Scandinavia er da også at sikre nordiske neutronbrugeres adgang til ESS, uanset placering.

Referencer:

- [1] ESS projektets hjemmeside: www.ess-europe.de. Se også www.hmi.de/bereiche/SF/ess/ess_00_en.html
- [2] ESS: A Next Generation Neutron Source for Europe, Volume 1, ESS Council 1997, ISBN 090 237 6 500.
- [3] Listen er forfattet af R. McGreevy, Neutron Forsknings Laboratoriet, Studsvik, Sverige.
- [4] DANSSK hjemmeside: www.fys.risoe.dk/public/BenteLebech/danssk
- [5] Hjemmesiden for Risø's simuleringprogram, McStas: neutron.risoe.dk
- [6] ESS-Scandinavia hjemmeside: www.studsvik.uu.se



Kim Lefmann,
(kim.lefmann@risoe.dk) er seniorforsker i Afdelingen for Materialers Fysik og Kemi på Forskningscenter Risø.

Breddeopgave nr. 4

af Jens Højgaard Jensen, IMFUFA, Roskilde Universitetscenter.

I oktober-nummeret af KVANT blev løsningen til breddeopgave nr. 3, "Hvor hurtigt roterer en tørretumbler? Begrund svaret.", givet i form af en udfoldning af opgaven. Som et af midlerne til for de fysikstuderende på RUC at tydeliggøre, hvad det er for en slags bolde, der gås efter i en undervisning bygget på åbent formulerede breddeopgaver, har jeg som nævnt i oktober-nummeret for kontrastvirkningens skyld lavet et sæt udfoldede og formaliserede opgaver, der modsvarer 12 af breddeopgaverne. Og tørretumbleropgaven er den ene af disse 12 opgaver med modsvarende udfoldede versioner. Som breddeopgave nr. 4 bringes her en af de andre i sættet:

Hvor mange gange større er strømforbruget om vinteren af en dybfryser placeret i køkkenet fremfor i udhuset? Begrund svaret.

I næste nummer bringer vi den udfoldede version af opgaven, der findes som det afgørende skridt i løsningen af den, sammen med en kommentar.