

Sjøveian Kåte

Fra: _Postmottak OED
Sendt: 28. mai 2008 12:21
Til: Sjøveian Kåte
Emne: VS: Thorium rapporten-Høringsuttalelse fra Norsk Fysisk Selskap



Uttale10.doc (107
kB)

OLJE- OG ENERGIDIREKTEMENTET	
08/00216 - 24	
DATO 29 MAI 2008	
AN	EKSP.

-----Opprinnelig melding-----

Fra: Gunnar Løvhøiden [mailto:gunnar.lovhoiden@fys.uio.no]

Sendt: 28. mai 2008 11:22

Til: _Postmottak OED

Kopi: Oyvind.Frette@ift.uib.no; Oyvind.Svensen@ift.uib.no; Eirik Malinen;
kjartan.olafsson@ift.uib.no; rolf.korneliussen@imr.no; morten.trudeng@asker.vgs.no;
jon.samseth@sintef.no; Øystein Elgarøy; Ole Martin Løvvik;
Ashild.Fredriksen@phys.uit.no; Gunnar Løvhøiden; ragnhild.s.hansen@student.uib.no
Emne: Thorium rapporten-Høringsuttalelse fra Norsk Fysisk Selskap

Vedlagt er høringsuttalelse fra Norsk Fysisk Selskap om rapporten "Thorium
as an Energy Source - Opportunities for Norway"

Med vennlig hilsen Gunnar Løvhøiden, professor

For Norsk Fysisk Selskap

HØRINGSUTTALE FRA NORSK FYSISK SELSKAP OM RAPPORTEN «THORIUM AS AN ENERGY SOURCE-OPPORTUNITIES FOR NORWAY»

(<http://www.regeringen.no/upload/OED/Rapporter/ThoriumReport2008.pdf>)

Uttale i samband med toriumsutvalet sin rapport.

Norsk Fysisk Selskap er ein fagleg organisasjon der dei fleste norske fysikarane ved norske universitet og høgskolar er medlemmer. I tillegg er det ein stor medlemsmasse hos realfagslærane i den vidaregåande skolen. Norsk Fysisk Selskap utgir tidsskriftet *Fra fysikkens verden*.

I samband med toriumrapporten er Norsk Fysisk Selskap invitert til å uttale seg. Vi tillet oss å komme med følgande kommentarar:

Fagleg innhald

Rapporten har ein høg fagleg standard. Gitt dei økonomiske rammevilkåra for utvalet er omfanget og nivået på rapporten imponerande. Dersom ein skal dra fram ei svak side ved rapporten så er det omtala av ikkje-spreiing av radioaktivt materiale, spesielt med tanke på utvikling av kjernevåpen. Det er kjent at isotopen uran-232 er problematisk med tanke på å nytte uran-233 frå brukt toriumbrensel til kjernevåpen. Rapporten unnlater å nemne at dersom uran-233 skal bli nytta som våpenmateriale så kan det ikkje ha meir enn 5 ppm uran-232. Normalt vil brukt toriumbrensel innehalde 1000 ppm eller meir. ***Det er i praksis uråd å fjerne overskottet av uran-232 slik at brukt toriumbrensel ikkje vil kunne bli nytta til å utvikle kjernevåpen.***

Vidare nemner rapporten at kjernekraft er eit tverrfagleg felt som inkluderer fysikk, kjemi, varme- og strømningssteknikk, prosess teknologi, osv. I fysikk samanheng er det i tillegg til ***kjernefysikk*** viktig med kompetanse innafor ***materialfysikk, reaktorfysikk (transportteori), strålingsfysikk.***

Viktige tiltak.

Utvalet har foreslått ei rekke viktige tiltak. Norsk Fysisk Selskap støtter alle desse og ønsker spesielt å framheve desse elementa:

Medlemskap i Euratom

I Europa vil ein etterkvart få ein stor forskingsinnsats på utvikling av ny kjernekraftteknologi. Denne forskingsinnsatsen blir kanalisert gjennom Euratom. Sjølv om Noreg i dag ikkje har konkrete planar om kjernekraft, er det viktig å ha en nasjonal kompetanse i feltet.

I dag har forskinga blitt slik at skal ein vere mellom dei leiande internasjonalt, så er internasjonalt forskingssamarbeid heilt avgjerande. Prosjekta som blir kanaliserte gjennom Euroatom kjem til å bli viktige for det ikkje-nukleære området òg. Som døme kan nemnast utvikling av nye stållegeringar basert på

nanoteknologi, nye elektrokjemiske prosessar.

Noreg bør derfor søke å få til ein samarbeidsavtale med Euratom, slik at norske forskarar får høve til å søke på forskingsmidlar på tilsvarande måte som i dagens forskingsprogram i EU.

Noregs forskingsråd

Søknader som inneheld element knytt til kjernekraft vil i dag ikkje bli finansierte av Noregs forskingsråd sjølv om faglege kvaliteten ligg på internasjonalt toppnivå. ***Norsk Fysisk Selskap ber om at Noregs forskingsråd blir bede om å endre denne praksisen, jmr endringa i Sverige på dette feltet.***

Norsk kompetanse

Universiteta i Oslo, Bergen og NTNU har i tillegg til Institutt for energiteknikk og SINTEF, aktivitet som er direkte relevant for kjernekraft. Kjernefysikk er spesielt tungt ved universiteta i Oslo og Bergen. Materialfysikk er viktige aktivitetsområde ved Universitet i Oslo, NTNU og SINTEF og til dels IFE. Kombinert med nanoteknologi er dette eit viktig felt for moderne kjernekraftteknologi. Både universitetet i Oslo og NTNU har i dag etablerte grupper innafor strålingsfysikk. I tillegg har Statens Strålevern ein brei internasjonal kompetanse som ikkje minst skuldast at Statens Strålevern har hatt høve til å delta i internasjonalt samarbeid på feltet. Reaktorfysikk blir i ikkje-nukleær samanheng kalla for transportteori. I Noreg har teoretisk fysikkmiljøet ved NTNU hatt ein vedvarande aktivitet på dette feltet gjennom ei årrekke.

Uavhengig av om det blir norsk kjernekraft i framtida så er det viktig å ta vare på eksisterande kompetanse og trygge finansieringa av denne.

Forskningsreaktorane

Noreg har i dag 2 forskningsreaktorar, ein i Halden og ein på Kjeller. ***Norsk Fysisk Selskap meiner at reaktoren i Halden og ikkje minst forskinga knytt til den er noko av det fremste Noreg har og det er avgjerande at både reaktoren og miljøet rundt denne blir finansiert for å halde dette vedlike.***

Forskningsreaktoren på Kjeller er liten, bare 2 MW. Nøytronfluksen er i dag godt utnytta, og fleire av instrumenta ved reaktoren er av stor verdi for forskning innafor materialfysikk. Ein større fluks kan gjere nøytronlaboratoriet til eit internasjonalt kraftsenter innan nøytronbasert materialforskning. ***Ein bør vurdere ei modernisering og oppgradering av reaktoren på Kjeller til minst 10 MW for å få ein reaktor av internasjonal standard.***

ITER

ITER er ein del av den internasjonale satsinga på å utvikle fusjonsenergi. Det har blitt tatt til orde for at Noreg bør ta del i denne forskinga. Fusjonsenergi ligg framleis veldig langt fram i tid. I Noreg er det i dag ingen forskingsgrupper som har aktivitet knytt til fusjonsenergi. Ved universiteta i Noreg fins teoretisk kompetanse i plasma- og fusjonsfysikk. Eit medlemskap i Euratom ville gi nyttig

tilgang til fasiliteter i Europa.

Opplæring

Det er i dag få ved universiteta og i den vidaregåande skolen som har innsikt i heile breidda av kjernekraft. Mange av synspunkta i den offentlege debatten og haldningane som blir formidla gjennom skoleverket er basert kunnskap frå 1970-talet.

Norsk Fysisk Selskap tilrår derfor at det blir iverksett tiltak for etterutdanning av realfagslærarne og at lærebøker blir oppdaterte med ny kunnskap. Vidare må moderne kjernekraftteknologi komme inn i kompetanseprofilen ved dei norske universitet og høgskolane.