

Olje- og energidepartementet

Postboks 8148 Dep
0033 OSLO

Bergen, 30.05.2008

Kommentarer til Thoriumutvalgets rapport

Vi viser til Thoriumutvalgets rapport som ble lagt frem i februar, samt brev fra Olje- og energidepartementet av 29.02.2008 med oppfordring om å komme med innspill og kommentarer til rapporten innen 31.05.2008.

Vi er glad for at tidligere olje- og energiminister Odd-Roger Enoksen responderte på vår søknad om bygging av kjernekraft i Norge ved å sette ned Thoriumutvalget for å se nærmere på mulighetene som ligger i å utnytte thorium til kraftproduksjon.

Rapporten som er lagt frem av Thoriumutvalget, er etter vår oppfatning et viktig og historisk dokument. Foruten å gi en omfattende redegjørelse av ulike forhold knyttet til utnyttelse av thorium til kraftproduksjon, bidrar den til at kjernekraft settes på den politiske dagsorden i Norge på et saklig og faglig fundamentert grunnlag.

1. Generelt om rapporten

Enkelte har uttrykt at Thoriumutvalgets rapport burde ha tatt mer eksplisitt og konkret stilling til hvorvidt vi i fremtiden bør satse på thorium til energiproduksjon. Etter vår oppfatning påpeker rapporten en rekke forhold hvorav flere i seg selv indikerer at det er nødvendig å bruke tid på ytterligere utredning, men at en del sentrale strategiske beslutninger kan tas allerede nå.

Blant viktige konklusjoner i rapporten kan nevnes bl.a. fordelene ved bruk av thorium når det gjelder radioaktivt avfall. Rapporten fastslår at den største fordelen med thoriumreaktorer, er at mengden langlivet radioaktivt avfall i forhold til uranbaserte reaktorer er minimal. All den tid utfordringene knyttet til avfallshåndtering ved konvensjonell uranbasert teknologi er store, er dette i seg selv et sterkt argument for å satse på utvikling av thoriumbaserte reaktorer.

Norge
Sverige
Finland
Danmark
Tyskland
Nederland
Frankrike
Storbritannia

Bergen Energi AS
Storetveitvegen 98
5072 BERGEN
Tlf.: 55 36 37 00
Faks: 55 36 37 01

www.bergen-energi.com
Bank 1644 17 56341
961 743 982 MVA

Ifølge rapporten foreligger det allerede lang erfaring med bruk av thorium som brensel og grunnstoffet har vist seg å ha gode egenskaper i lettvanns- og høytemperaturreaktorer. Utvalget bak rapporten anbefaler derfor at det oppmuntres til undersøkelser av thoriumbrensel i Haldenreaktoren.

I rapporten påpekes at thoriumressursene i Norge ikke er grundig utforsket, og at ressursene neppe er drivverdige med dagens utvinningsteknologi. Utvalget anbefaler derfor at det bør foretas videre undersøkelser i thoriumrike områder for å vurdere om ressursene kan bli økonomisk lønnsomme med forbedret teknologi.

Utvalget slår videre fast at utvikling av akseleratordrevne systemer basert på thorium ikke vil kunne realiseres av Norge alene og anbefaler at Norge slutter seg til internasjonale forskningsprogrammer på området. Utvalget anbefaler en styrking av forskning og utdanning innen nukleære disipliner og at det opprettes flere stillinger ved universiteter og institutter i Norge og skaffes til veie finansiering for forskning og utvikling på området.

Bergen Energi støtter opp om samtlige av utvalgets anbefalinger som er referert ovenfor, og vil gi honnør til utvalget som i løpet av kort tid har utarbeidet en rapport preget av imponerende grundighet og utstrakt bruk av norske og internasjonale fagmiljøer.

Etter å gjennomgått Thoriumutvalgets rapport ønsker vi å utdype våre egne kommentarer til noen utvalgte stikkord. Disse er gjengitt nedenfor.

2. Behovet for internasjonalt samarbeid – NÅ!

Rapporten konkluderer med at energinasjonen Norge bør ta del i internasjonalt forskningsarbeid. Det er positivt. Bergen Energi vil ta til orde for en enda sterkere formulering på dette punktet, da vi mener at Norge bør vise ansvar og innta en aktiv lederrolle i FoU-arbeidet internasjonalt.

Som et av verdens rikeste land nettopp som følge av rikelige energiressurser har vi et ansvar for å bidra til forskning og utvikling av ny energiteknologi basert på mest mulig miljø- og energieffektive energibærere. At vi besitter store thoriumressurser på norsk jord, er nærmest å betrakte som en "bonus."

Vi vil anbefale at Norge snarest tar initiativ til etablering av et internasjonalt samarbeid for å kartlegge mulighetene for å utvikle thoriumbasert kjernekraft og starte et utviklingsarbeid som skal lede til en reaktor prototyp.

Å ta initiativ til et internasjonalt samarbeid for utvikling av ny thoriumbasert teknologi, vil støtte opp om utvalgets anbefaling også når det gjelder behovet for å styrke vår satsning på utdanning og forskning innen nukleære disipliner. Utvikling av ny teknologi er krevende og stiller krav til samarbeid både mellom land og mellom myndigheter og industri. Norge besitter både økonomiske midler og muligheter til å være den som tar et første initiativ.

3. Behovet for å løse BÅDE energi- OG klimautfordringene

Det internasjonale energibyrået IEA har anslått at verdens energiforbruk vil øke med cirka 50 prosent frem til 2030, og at produksjon av elektrisk kraft kommer til å stå for halvparten av økningen.

Fossilt brensel dekker i dag rundt 80 prosent av verdens energibehov. Selv om det i dag er et sterkt fokus på fornybare energikilder, er det ikke forventet at andelen fossilt brensel vil reduseres vesentlig frem mot 2030.

Om scenariene er riktige, vil de føre til at utslippsøkningen som følge av høyere energiforbruk overstiger utslippsreduksjonen fra lokale miljøtiltak, slik at vi i perioden totalt sett vil ende opp med økte utslipp. I Norge og andre land har industribedrifter kuttet sine miljøutslipp basert på frivillige tiltak i form av modernisering og introduksjon av ny og forbedret teknologi. Selv om slike tiltak, som ofte kan utføres relativt enkelt og rimelig, er viktige på lokalt plan, monner de lite i et globalt perspektiv.

Utfordringene vi står overfor, både knyttet til utviklingen i energibalansen gjennom et stadig økende energiforbruk, og til CO₂-utslippene og de klimamessige effektene, er av natur verdensomspennende. Dette gjør at de krever tiltak som også er av en slik karakter. Dagens miljøriktige teknologi når det gjelder utslippsreducerende tiltak og miljøvennlig kraftproduksjon, er ikke effektiv nok.

I thoriumutvalgets rapport blir det påpekt at utfordringene knyttet til å opprettholde verdens energibalanse og å finne en løsning på klimautfordringene, henger tett sammen. Det er videre påpekt at utvikling av ny teknologi tar tid og at det kan være en utfordring å skaffe til veie kapital.

Vi er enige i at energi- og klimautfordringene henger tett sammen. De bør derfor så langt som mulig håndteres i sammenheng. Ved å fremskaffe CO₂-fri kraftproduksjon kan utslippene fra gasskraft fjernes. Alternativ bruk av Norges olje- og gassressurser kan alene gi en utslippsreduksjon som er på størrelse med EUs samlede reduksjonskrav.

Vi tror at kapital til ny kraftproduksjon er lettere tilgjengelig enn hva det gis uttrykk for i rapporten, under forutsetning av at forholdene legges til rette for investeringer i ny teknologi.

Midlene som allerede passerer gjennom verdens ulike kvotehandelssystemer, er et signal både om at det finnes kapital, og at klima og miljø gir incitament til investering.

Klimautfordringene er både av miljømessig, økonomisk og sosial art. De vil kreve omstilling av forbruk og produksjon på flere områder som det vil ta tid å endre, spesielt i den rike industrialiserte del av verden.

4. Behovet for en RENERE kraftproduksjon

Produksjon av kull- og gasskraft står for cirka en tredjedel av de samlede CO₂-utslippene i EU.

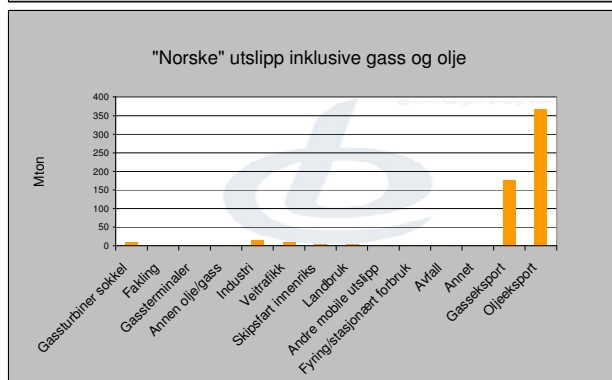
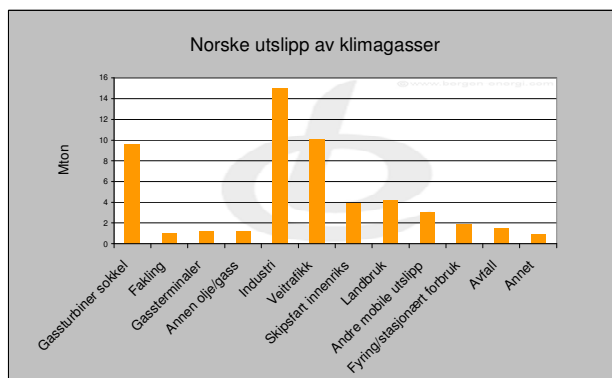
Selv om Norge har begrensede utslipp sett i internasjonalt perspektiv, er vi likevel en viktig bidragsyter til de samlede europeiske utslipp, ved at oljen og gassen som eksporteres fra Norge, forårsaker utslipp der hvor den forbrennes.

Figurene til høyre viser norske utslipp fordelt på ulike sektorer. Den øverste omfatter kun "rene" norske utslipp, og den nederste viser de samme utslippene med tillegg av utslippene som følger av eksportert olje og gass. ¹⁾

Diagrammene viser med tydelighet effekten av fossilt brensel som eksporteres fra Norge.

Dersom vi hadde skalert tallene opp til globalt nivå og i tillegg lagt til effekten av kull som forbrennes i verdens kullkraftverk, ville det synes åpenbart at fossilt brensel **MÅ** erstattes av en renere kraftproduksjon, dersom vi skal klare å nå våre utslippsmål.

For å dekke den sterkt økende kraftetterspørselen, er det i dag kun kjernekraft som realistisk sett vil kunne erstatte store nok mengder av kull, olje og gass.



Kilde: SSB

5. Behovet for å REDUSERE UTSLIPPENE der de er STØRST

I arbeidet med å redusere verdens CO2-utslipp, bør sektorer som står for en vesentlig andel av utslippene, prioriteres høyt. Veitrafikk er, i tillegg til produksjon av elektrisk kraft, den enkeltfaktoren som står for størst utslipp. Veitrafikk er også en viktig kilde til utslipp av NOx, partikler og andre komponenter som reduserer luftkvaliteten. I tillegg til å sørge for at kraftproduksjon basert på fossilt brensel erstattes av renere produksjonsformer, bør det derfor også iverksettes tiltak som bidrar til å redusere energiforbruket og derved utslippene som følger av veitrafikken.

Det er vanskelig å påvirke utslippene fra veitrafikken. Trafikkreduserende tiltak og tekniske tiltak, som for eksempel introduksjon av biodrivstoff, har til nå vært gjennomført med varierende grad av suksess.

Et tema vi mener bør gis økt oppmerksomhet når det gjelder veitrafikken, er materialbruk i bilindustrien og fokus på kjøretøyenes vekt. Tiltak som bidrar til lavere vekt er et av de få virkemidlene som relativt enkelt kan innføres for å redusere energiforbruket og derved utslippene fra veitrafikken. Eksempel på et slikt tiltak er å legge til rette for økt bruk av plast og andre lette materialer i bilindustrien.

Regulering, for eksempel i form av felles strenge internasjonale vektbestemmelser, kombinert med tiltak som for å skape varige holdningsendringer vil være nødvendig, for å kunne realisere endringer som virkelig monner innen veitrafikken. Slike omstillinger tar tid, men er realiserbare, hvis de gjennomføres på fornuftig vis.

6. Behovet for ALTERNATIV anvendelse av gass og olje

Ekspertene strides om hvor lenge reservene av olje og gass kommer til å vare, men er enige om én ting, nemlig at ressursene er begrensede og at de en dag vil ta slutt.

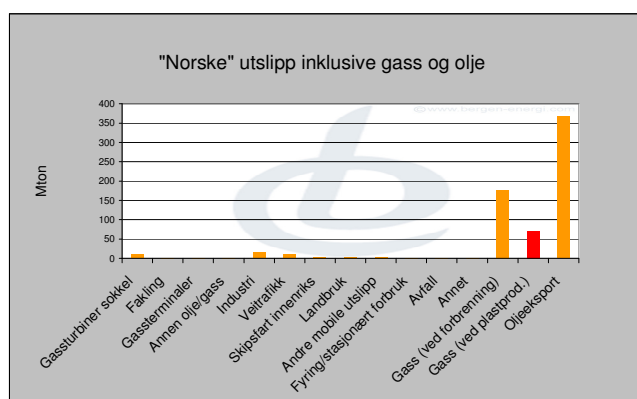
Både olje og gass har mange alternative anvendelsesmuligheter. Utfordringen er at slik anvendelse til nå har vært lite lønnsom i liten skala, og at utvinning, produksjon og infrastruktur er tilrettelagt for eksport av råvaren, fremfor foredling og bruk i norsk industri. Plastindustrien, fiskeindustrien, kjemisk industri og mange andre sektorer har store muligheter til å utnytte gass som i dag eksporteres for forbrenning, dersom forholdene legges til rette for slik anvendelse.

Også på dette området er det viktig med satsning på FoU. Materialteknologi har stått på agendaen i forskningsdebatten i Norge i flere år. I forskningsmeldingen "Vilje til forskning" som ble vedtatt av Stortinget i 2005, er nye materialer og nanoteknologi pekt ut som teknologiområder det skal satses spesielt på. Til nå har vi hørt flere vidløftige ord og uttalelser, enn vi har sett konkrete resultater. Noen relativt få har startet gründervirksomhet med egne begrensede ressurser og oppnådd imponerende resultater.

Tilgang på ny, miljøvennlig kraft vil kunne gjøre norsk olje og gass tilgjengelig for alternativ anvendelse og for alvor sette fart på den allerede vedtatte satsningen. Det vil gi positive effekter på norsk økonomi, nye norske arbeidsplasser og sist, men ikke minst, reduserte utslipp.

Figuren til høyre viser eksempel på de utslippsmessige konsekvensene, dersom vi benytter gass som i dag eksporteres, til produksjon av plast.

Endringen som er vist i figuren, omfatter kun utslippsreduksjon som følge av redusert forbrenning. Dersom platen benyttes i bilindustrien, vil utslippene reduseres ytterligere som følge av redusert energiforbruk til veitrafikk.



Kilde: SSB

Norge har en sterk økonomi som tillater at vi, dersom vi ønsker, kan investere og utøve aktivt eierskap for å stimulere til alternative fremtidige anvendelsesmuligheter av olje- og gassressursene

7. Konklusjon


I vår høringsuttalelse har vi ønsket å gi vår støtte til en rekke av Thoriumutvalgets konklusjoner og fremheve at dagens energi- og klimautfordringer er to sider av samme sak, og at de derfor må ses i sammenheng.

Alle anbefalinger som er gitt i Thoriumutvalgets rapport om satsning på utdanning og FoU, utprøving av utvinningsteknologi, undersøkelser av brenselsegenskaper og etablering av internasjonalt samarbeid bør igangsettes umiddelbart og Norge bør innta en lederrolle i arbeidet.

Konkret vil vi foreslå at Norge starter med å gjøre en henvendelse til våre største mottakerland av naturgass. Disse land er naturlige samarbeidspartnere i arbeidet med å utvikle ny, effektiv og utslippsfri energiteknologi.

I tillegg mener vi at Norge bør satse på alternativ anvendelse av olje- og gassressursene. Det vil være lønnsomt for norsk økonomi og i tillegg vise vei for andre som ønsker å bidra til å ta vare på det globale miljøet.

Vennlig hilsen
BERGEN ENERGI AS



Bill Schjelderup
Administrerende direktør

¹⁾ Kilde: SSB