



DET KONGELIGE
OLJE- OG ENERGIDEPARTEMENT

Statsråden

Stortinget
Karl Johans gate 22
0026 OSLO

Deres ref

Vår ref

Dato

22/1941-

13. februar 2023

Representantforslag 107 S (2022-2023) - om forskning på trygg kjernekraft og opprettelse av en kjernekraftmyndighet

Jeg viser til brev fra energi- og miljøkomiteen 3. februar 2023 vedlagt representantforslag 107 S (2022-2023) fra stortingsrepresentantene Terje Halleland, Marius Arion Nilsen og Erlend Wiborg. Representantene fremmer følgende forslag:

- 1. Stortinget ber regjeringen øremerke tilstrekkelig med forsknings- og utviklingsmidler til at Norge kan ta en aktiv rolle innen forskning på trygg kjernekraft, og bidra til at verden kan realisere små kjernekraftverk til kraftsystemer, og som energikilde for framdrift.*

Norge har siden 1950-tallet forsket på trygg kjernekraft. Den viktigste satsingen har vært ved IFEs forskningsreaktor i Halden. Nå er alle de fire forskningsreaktorene vi har hatt stengt, men fortsatt gis det støtte til forskning på kjernefysikk og kjernekjemi. I RNB 2022 ble det bevilget 25 mill. kroner til Norges forskningsråd for å styrke Norges kunnskapsberedskap på det nukleære området. Satsingen skal bidra til å sikre at Norge har selvstendig kunnskap på samfunnskritiske områder som atomsikkerhet, strålevern, trygg lagring av atomavfall, radioaktiv forurensning og andre fagfelt på det nukleære området, som f.eks. radiofarmasi.

Jeg mener dagens satsing er et fornuftig nivå å ligge på og at vi ikke bør prioritere en storstilt satsing på kjernekraft. For å møte klimautfordringene, bør den norske forskningsinnsatsen på energiområdet først og fremst konsentreres rundt områder der vi har et aktivt næringsliv og gode kunnskapsmessige forutsetninger. Det betyr å styrke forskningsinnsatsen om utvikling av teknologier og løsninger for havvind og vannkraft, energieffektivisering, CO₂-håndtering og hydrogen, snarere enn å satse på utvikling av teknologier for kjernekraft. Når det er sagt, skal vi følge nøye med på det som skjer ute i verden på området, slik at vi holder oss godt oppdatert og kan videreutvikle kunnskapsbasen.

- 2. Stortinget ber regjeringen utrede muligheter for å delta i forskningsprosjekter i europeisk og global regi på utviklingen av reaktorene MSR (saltmeltereaktor) og generelt SMR (små-modulære reaktorer) herunder også søke om fullt medlemskap i Euratom Treaty for å sikre europeisk tilgang til forskningsmidler til norske aktører.*

Jeg mener det må være opp til næringslivet og forskningsmiljøene å vurdere deltakelse i internasjonale forskningsprosjekter av denne typen. Politisk bør vi konsentrere ressursene mot områder som raskere kan bidra til økt fornybar kraftproduksjon i Norge.

Når det gjelder spørsmålet om å søke fullt medlemskap i Euratom, går regjeringen inn for at Norge fortsetter sin deltakelse i Euratom i sin nåværende form, der Norge betraktes som et tredjeland. Dette innebærer blant annet at norske forskere deltar i programmet på prosjekt-til-prosjekt-basis og at kostnadene for den norske deltakelsen dekkes nasjonalt gjennom Norges forskningsråd, med midler fra flere departementer. Norge har deltatt i dette samarbeidet siden 1989. Euratoms forskningsaktiviteter er svært omfattende, men fra norsk side er forskning om strålevern, effekten av radioaktiv forurensning i miljøet og avfallshåndtering mest relevant. Disse områdene har derfor vært prioritert.

For norske aktører er det viktig å ha mulighet til å delta i ordningen. Ordningen har vært populær, og norske fagmiljøer har lyktes godt i sin deltakelse.

- 3. Stortinget ber regjeringen igangsette grundig kartlegging av Thorium-forekomster i Norge, og presentere en analyse av om Thorium kan utvinnes lønnsomt i Norge, med forslag til hvordan det kan gjennomføres.*

I 2008 la Thoriumutvalget frem rapporten «Thorium som energikilde – Muligheter for Norge» på oppdrag av Olje- og energidepartementet. Der ble det fremholdt at kunnskapen om thorumbasert energiproduksjon, og geologien i Fensfeltet i Telemark der store thoriumreserver er påvist, ikke var solid nok til å gi en endelig vurdering av utnyttelse og bruk av thorium i Norge. Rapporten viste blant annet til at det gjenstår betydelig forsknings- og utviklingsarbeid før thorumbasert kjernekraft kan bli en realitet. I rapporten pekes det videre på at thorium til bruk i kjernekraftproduksjon ikke eliminerer problemet med radioaktive restprodukter, men at avfallsproblemene trolig vil være mindre enn med uranbaserte løsninger.

I 2017 bevilget Nærings- og fiskeridepartementet midler til kartlegging av mineralforekomster i Fensfeltet. Støtten gikk til to kjernehullsboringer for å undersøke omfanget av grunnstoffene niob, thorium og sjeldne jordartsmetaller (REE). Resultatene presentert av NGU februar 2019 viste lovende funn av sjeldne jordartsmetaller, men lavt innhold av thorium i prøvene.

Det er flere land som arbeider med thorium som energikilde. For Norge sin del, har Thoriumutvalgets rapport fra 2008 og kartleggingen av mineralforekomstene i Fensfeltet ikke gitt grunnlag for å satse spesielt på utvinning av thorium og utvikling av thorumbasert energi.

I dag finnes det dessuten kilder til thorium i andre land, som er lettere tilgjengelig til en lavere kostnad enn forekomstene i Norge.

4. *Stortinget ber regjeringen legge frem forslag om snarlig opprettelse av en egen kjernekraftmyndighet under Olje- og energidepartementet, som tildeles tilstrekkelig midler til å bygge opp kompetanse på feltet og saksbehandlingskapasitet til å håndtere kjernekraftrelaterte saker.*

Regjeringens hovedfokus fremover er utviklingen av fornybar kraft, og kjernekraft vurderes i dag ikke som aktuelt for den norske kraftforsyningen. Norge har ingen erfaring med kommersiell kjernekraft, og det vil ta lang tid å bygge opp tilstrekkelig kompetanse innenfor forvaltning og drift av en slik avansert industri. Derimot har vi et stort potensiale og betydelig kompetanse på fornybar kraftproduksjon, og det er også her regjeringen mener vi skal konsentrere innsatsen vår. I årene framover skal vi legge til rette for mer vindkraft til land og til havs, oppgradering av eksisterende vannkraftverk, solkraft, og ikke minst styrke innsatsen på energieffektivisering.

5. *Stortinget ber regjeringen utrede behovet for kjernekraft i Norge og mulighetene for å bygge ut kjernekraft av typen SMR og MSR, spesielt på steder hvor det er stort framtidig kraftbehov, hvor det behøves nettførsterkning eller lokal kraftproduksjon, og hvor dette kan fungere som samfunnstjenlig substitutt eller supplement til nettvikling.*

Det vises til svar på forslag 4). For denne Regjeringen er det ikke aktuelt å gå videre med planer for kjernekraft i den norske kraftforsyningen.

Med hilsen



Terje Aasland



DET KONGELIGE
OLJE- OG ENERGIDEPARTEMENT

Statsråden

Stortinget - Energi- og miljøkomiteen

0026 OSLO

Deres ref

Vår ref

Dato

22/1941-

28. februar 2023

Representantforslag 129 S (2022-2023) om mer kunnskap om behovet for kjernekraft i Norge

Jeg viser til brev fra energi- og miljøkomiteen 14. februar vedlagt representantforslag 129 S (2022-2023) fra stortingsrepresentantene Nikolai Astrup, Bård Ludvig Thorheim, Turid Kristensen, Anna Molberg, Mathilde Tybring-Gjedde og Ove Trellevik. Representantene fremmer følgende forslag:

- 1. Stortinget ber regjeringen sørge for at Norge tar en aktiv rolle i den internasjonale forskningen og utviklingen av ny kjernekraftteknologi, deriblant knyttet til thorium.*

Jeg mener det ikke er grunnlag nå for å prioritere en storstilt satsing på forskning og utvikling av ny kjernekraftteknologi. Kjernekraft vurderes ikke som et reelt alternativ i den norske energiforsyningen. Det samme gjelder utvikling av thorium som brensel. Forekomstene av thorium i Norge er økonomisk og teknisk utfordrende å utvinne, og vi har begrenset kunnskap om konsentrasjon og volum av thorium i aktuelle områder. En reaktor som kommersielt kan bruke thorium som brensel vil være kostbart å utvikle og ligger mange år frem i tid. I dag finnes det forekomster av thorium i andre land som både er lettere tilgjengelig og billigere å utvinne enn forekomstene i Norge.

For å møte klimautfordringene, bør forskningsinnsatsen på energiområdet først og fremst rettes mot områder der Norge har et aktivt næringsliv og spesielle fortrinn. Det betyr å konsentrere forskningsinnsatsen rundt utvikling av teknologier og løsninger for havvind og vannkraft, energieffektivisering, CO₂-håndtering og hydrogen, snarere enn å satse på utvikling av teknologier for kjernekraft.

2. *Stortinget ber regjeringen utrede hvilke forutsetninger og behov Norge har for kjernekraft som del av energimiksen frem mot 2050.*

Norge har et stort potensial og betydelig kompetanse innenfor fornybar kraftproduksjon, og det er også her regjeringen mener vi skal konsentrere innsatsen vår. I årene framover skal vi legge til rette for mer vindkraft på land og til havs, oppgradering av eksisterende vannkraftverk, solkraft, og ikke minst styrke innsatsen på energieffektivisering.

I NOU 2023:3 *Mer av alt - raskere – Energikommisjonens rapport*, pekes det på at det er et stort utfallsrom i analysene av energimiksen i Norge fram mot 2050, særlig i hvilken grad vindkraftpotensialet utnyttes. Kommisjonen viser at de fleste analysene legger til grunn en begrenset økning i vannkraftproduksjon, mens solkraft forventes å øke betydelig. Havvind og vindkraft på land antas å bli viktige kilder til kraftproduksjon i årene som kommer, førstnevnte særlig etter 2030. Andre typer kraftproduksjon utgjør en svært liten andel av totalproduksjonen i analysene kommisjonen har vurdert. Regjeringens hovedfokus fremover er utviklingen av fornybar kraft, og kjernekraft vurderes i dag ikke som aktuelt for den norske energimiksen.

3. *Stortinget ber regjeringen vurdere å melde Norge inn som medlem av EUs forskningsprogram EUROfusion.*

Interessen for fusjonsenergi er økende både i og utenfor Norge. En rekke land har i flere år brukt betydelige summer på forskning og utvikling av fusjonsteknologi, men fortsatt ligger kommersialisering mange år frem i tid. Det har i første rekke vært det store, fellesfinansierte ITER-prosjektet i Sør-Frankrike landene har samlet seg om, men det er også konkrete og ambisiøse nasjonale og private satsinger, blant annet i USA og Storbritannia. Jeg er kjent med at også enkelte norske miljøer er engasjerte i fusjonsenergi, i første rekke Equinor som medinvestor i et stort amerikansk initiativ, og UiT Norges arktiske universitet, som har relevant forskningsaktivitet og et stort internasjonalt samarbeidsnettverk på området. Gjennom et dansk universitet er UiT også affiliert med EUROfusion.

De norske miljøene har knyttet seg opp til utenlandske satsinger. Det mener jeg er veien å gå fremfor at Norge melder seg inn i EUROfusion. Jeg mener det må være opp til næringslivet og forskningsmiljøene selv å vurdere deltakelse i internasjonale forskningsprosjekter av denne typen. Politisk bør vi konsentrere ressursene mot områder som raskere kan bidra til økt kraftproduksjon i Norge.

Med hilsen



Terje Aasland



**DET KONGELIGE
OLJE- OG ENERGIDEPARTEMENT**

Statsråden

Stortinget - Energi- og miljøkomiteen

0026 OSLO

Deres ref

Vår ref

Dato

22/1941-

15. mars 2023

Spørsmål 1-8 representantforslag 129 S (2022-2023)

Jeg viser til brev fra energi- og miljøkomiteen 1. mars 2023 med følgende åtte spørsmål fra komiteens medlem fra Kristelig Folkeparti til representantforslag 129 S (2022-2023):

1. Hvor stor er eksisterende forskning på kjernekraft i Norge?

Den offentlig støttede forskningen på kjernekraft i Norge er begrenset. Norges Forskningsråd har ingen tematiske programmer på området, men det er mulig å søke støtte til kjernekraftforskning gjennom de temanøytrale, åpne programmene FRIPRO (banebrytende forskning) og BIA (innovasjonsprosjekter for næringslivet). For eksempel har selskapet Thor Energy tidligere fått støtte fra BIA-programmet til å teste ut thorium som brensel i IFEs forskningsreaktor i Halden.

Institutt for Energiteknikk (IFE) har gjennom flere tiår vært sentrale i norsk forskning på kjernekraft. Selv om IFEs forskningsreaktorer på Kjeller og i Halden nå er i dekommisjoneringfasen, har instituttet fremdeles relevant aktivitet relatert til blant annet atomsikkerhet og kontrollromsteknologi. Et annet norsk miljø som ligger langt fremme er Universitetet i Tromsø (UiT), som har en forskningsgruppe som jobber med fusjonsforskning og har et samarbeid med bl.a. Massachusetts Institute of Technology (MIT) i USA.

Norges forskningsråd har nå til behandling søknader for etablering av et Senter for nukleær forskning. Formålet er å styrke Norges kunnskapsberedskap innenfor det nukleære området gjennom en langsiktig satsing på forskning i kjernefysikk og kjernekjemi. Med midler fra Kunnskapsdepartementet, er intensjonen å bevilge 25 mill. kroner årlig i åtte år til grunnleggende forskning av høy kvalitet innenfor blant annet strålevern og strålingssikkerhet, atomsikkerhet og atomberedskap, dekommisjonering av nukleære anlegg og håndtering av

radioaktivt avfall, og fremstilling av radionuklider for medisinske og industrielle anvendelser. I tillegg har Kunnskapsdepartementet finansiert opprettelsen av 40 studieplasser innenfor nukleære fag ved Universitetet i Oslo (UiO) og Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU).

Det foregår også forskning og utvikling knyttet til kjernekraft i privat regi, men departementet har ikke en samlet oversikt over omfanget av denne aktiviteten. For eksempel har Equinor en satsing på fusjonskraft i samarbeid med teknologimiljøer i USA, der de også samarbeider med UiT.

2. Hva kan Norge enkelt bli med på av forskning på kjernekraft i EU-regi?

Norske aktører har mulighet til å delta i Euratoms forskningskonsortier. Siden Norge ikke er medlem av Euratom, men betraktes som et tredjeland, vil den norske deltakelsen være på prosjekt-til-prosjekt-basis, og de norske miljøene kan ikke lede arbeidet. Hvis et forskningskonsortium får tilslag i Euratoms forskningssamarbeid, og forskningen er innenfor områdene avvikling (dekommisjonering) og miljøtiltak, atomavfallshåndtering eller strålevern, kan de norske fagmiljøene få helt eller delvis støtte fra EU-STRA-ordningen i Norges forskningsråd. Finansiering skjer gjennom årlige bevilgninger til Forskningsrådet fra fem departementer, med Helse- og omsorgsdepartementet som koordinator.

Jeg mener det må være opp til næringslivet og forskningsmiljøene selv å vurdere deltakelse i europeiske forskningsprosjekter knyttet til kjernekraft. Dette kan gjøres gjennom at de knytter seg opp til europeiske satsinger eller gjennom egne europeiske samarbeidsnettverk.

3. Hva er status på miljøene knyttet til kjernekraft på Kjeller og i Halden?

IFE er et energiforskningsinstitutt, som i tillegg til nukleære aktiviteter, har betydelig virksomhet innenfor utvikling av lønnsom, sikker og miljøvennlig teknologi innen fornybar energi, petroleumsutvinning og CO₂-håndtering. På disse områdene har instituttet omfattende infrastruktur og fullskala laboratorier for å løfte prosjekter fra teoretiske modeller til kommersiell virksomhet. Disse områdene vil fremover være IFEs hovedvirksomhet.

På det nukleære området, vil IFE ha søkelys på nukleær sikkerhetsteknologi, digitalisering, produksjon av banebrytende kreftmedisin og annen nukleær medisin, avansert materialforskning, og opprettholde og videreutvikle nasjonal nukleær kompetanse særlig rettet mot dekommisjonering av reaktorer.

IFE har konsesjon for å eie og drive atomanlegg og brenselslagre i Halden og på Kjeller til og med 31. desember 2028. Den statlige etaten Norsk nukleær dekommisjonering (NND) vil på et tidspunkt før konsesjonsperioden til IFE utløper, overta reaktorene og atomanlegg som skal dekommisjoneres, samt oppgavene som er tilknyttet disse. Dette inkluderer avvikling av de norske atomanleggene og håndtering av det radioaktive avfallet. Regjeringen har som mål å kunne gi NND konsesjon for drift og eierskap til atomanleggene i Halden, på Kjeller og avfallsdeponiet i Himdalen innen 1. januar 2024.

Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA) er forvaltnings- og tilsynsmyndighet på områdene atomsikkerhet, strålevern, radioaktiv forurensning og radioaktivt avfall. DSA er det øverste faglige organet når det gjelder sikkerhetsspørsmål knyttet til strålevern og atomsikkerhet.

4. Hvordan håndteres atomavfallet fra reaktorene på Kjeller og i Halden?

«Håndtering av atomavfall» er en fellesbetegnelse for mottak, mellomlagring, behandling og annen disponering av radioaktivt avfall. Aktivitetene ved IFEs forskningsreaktorer har produsert om lag 17 tonn brukt radioaktivt brensel. Det brukte brenselet lagres i ulike lagre på Kjeller og i Halden. Noe brensel er fortsatt lagret i Haldenreaktoren. Flere av lagrene for brukt brensel er gamle og oppfyller ikke internasjonale krav. DSA har gitt IFE pålegg om å utbedre dagens lagre og utvide lagringskapasiteten. Utvidelse av lagerkapasiteten er nødvendig for å kunne igangsette dekommisjonering av atomreaktorene. IFE er satt under intensivt tilsyn av DSA, grunnet blant annet håndteringen av det brukte brenselet.

IFE gjennomfører for tiden også andre prosesser knyttet til mindre deler av brenselsinventaret. I første rekke arbeides det med eksport av ubrukt brensel til Storbritannia og et samarbeidsprosjekt med USA om utblanding av høyanriket uran.

Hvordan det brukte brenselet skal håndteres utredes for tiden av NND gjennom flere utredninger innenfor rammen av statens prosjektmodell for store statlige investeringer (KS-systemet).

For en nærmere gjennomgang av håndtering av atomavfall fra reaktorvirksomheten på Kjeller og i Halden henvises det til Meld. St. 8 (2020–2021) *Trygg nedbygging av norske atomanlegg og håndtering av atomavfall*.

5. Hvilke fortrinn gir det Norge at vi tidligere har hatt to reaktorer?

Forskningsreaktorene vi har hatt i Norge har vært viktige for å legge grunnlaget for IFEs og andre norske miljøers forskning på sentrale fagområder knyttet til kjernekraft og kjernefysikk. Dette inkluderer fagområder som også fremover vil stå sentralt i utviklingen av rene energi- og lavutslippsløsninger. Dette gjør norske forsknings- og teknologimiljøer til attraktive samarbeidspartnere og teknologileverandører internasjonalt. Aktiviteten ved forskningsreaktorene har samtidig generelt ført til bedre atomsikkerhet i våre naboland og ute i verden.

Haldenreaktoren ble brukt til undersøkelser av reaktorbrensel og ulike materialers egenskaper og oppførsel ved langtidsbruk i reaktoranlegg. Resultatene fra forskningen inngikk i sikkerhetsvurderinger og sikkerhetssystemer for kjernekraftverk i de 19 medlemslandene som var med på å finansiere dette OECD-prosjektet. Selv om reaktoren ikke lenger er i drift og skal bygges ned, besitter norske miljøer fortsatt tung kompetanse på områder som IKT-risiko og -sikkerhet, materialteknologi, kontrollromsystemer og

kjernebrenselssikkerhet. Denne kunnskapen er viktig også i norsk sammenheng, nå som de norske atomanleggene skal bygges trygt ned og atomavfallet håndteres sikkert. Dette er en kompleks oppgave på flere samfunnsområder som vil pågå i mange år og som vil kreve riktig og tilstrekkelig med kompetanse. IFE og NND samarbeider i dag om kompetanseutvikling på området.

I Norge har det vært jobbet med materialforskning ved bruk av nøytroner i mange tiår. Anleggene tilknyttet IFEs JEEP II reaktor på Kjeller ble i 2016 anerkjent som nasjonal forskningsinfrastruktur for nøytronforskning gjennom etableringen av forskningssenteret NcNeutron, Norwegian Center for Neutron Research. Forskningsinfrastrukturen er finansiert av Norges forskningsråd og er internasjonalt anerkjent for solid kompetanse og en rekke banebrytende resultater. Gjennom forskningen har norske miljøer tilegnet seg kunnskap som har gjort de spesielt gode på forskning innen avanserte materialer knyttet til hydrogen, batterier og magneter. NcNeutron er etablert i partnerskap med flere norske institusjoner; Universitetet i Oslo, Universitetet i Stavanger, SINTEF og NTNU. En helt sentral partner i NcNeutron er Paul-Scherrer Institute (PSI) i Sveits, der sentrale aktiviteter i det norske senteret nå skal videreføres gjennom en særavtale for de norske miljøene, etter at JEEP II reaktoren i 2019 ble besluttet nedlagt.

6. *Dersom det skulle utarbeides et lovverk for å tillate kjernekraftverk i Norge, hvordan kunne man gått frem og hvor lang tid ville det ta å få det på plass?*

Det eksisterer allerede et lovverk for å tillate kjernekraftverk i Norge. Konesjonsprosessen er imidlertid fragmentert, og myndighetsfordelingen er innrettet ut fra den virksomheten som har vært i Norge frem til i dag.

Atomenergivirksomhet er i dag regulert i lov om atomenergivirksomhet (atomenergiloven). Atomenergiloven er i hovedsak underlagt Helse- og omsorgsdepartementet. Direktoratet for strålevern er tilsynsmyndighet. Reglene i kap. II om konsesjonsbehandling ble lagt til Olje- og energidepartementet i 1993 når det gjelder «*eventuell fremtidig konsesjonsbehandling av atomanlegg for energiproduksjon*», jf. kgl.res. 18. desember 1992.

Atomenergiloven § 4 fastslår at det kreves konsesjon fra Kongen for å eie, drive og oppføre atomanlegg, og saken bør forelegges Stortinget før endelig konsesjon gis. Samtidig som det kreves konsesjon fra Kongen etter atomenergiloven, vil det også kreves tillatelser etter annen lovgivning, eksempelvis energiloven, som ligger under Olje- og energidepartementets myndighet, og forurensningsloven som ligger under Klima- og miljødepartementet.

Etter forskrift om konsekvensutredninger kreves melding og konsekvensutredning ved planer om etablering av kjernekraftverk. Olje- og energidepartementet er ansvarlig myndighet for etablering av kjernekraftverk under energiloven. Dette betyr at aktører som har konkrete planer for å etablere kjernekraftverk først må utarbeide en melding som beskriver hvilke anlegg som planlegges og hvor de skal lokaliseres, samt beskriver de viktigste konsekvenser for samfunn og miljø.

Om det skulle bli aktuelt med kommersiell utbygging av kjernekraft, kreves det nærmere vurderinger av behovet for konkrete lovendringer og myndighetsoverføringer. Det vil da være naturlig å bygge på det eksisterende konsesjonsregelverket for petroleums- og vassdragssektoren. Videre har flere av våre naboland erfaring med kjernekraft som del av kraftsystemet, og det kan hentes erfaring fra eksempelvis Sverige og Finland. Regelverk for radioaktiv forurensning, håndtering av atomavfall, avvikling av nukleære anlegg og eventuell erstatning eksisterer allerede, både etter nasjonal lovgivning og etter internasjonale konvensjoner.

7. Hvordan kan man best mulig bygge opp et (større) forskningsmiljø på kjernekraft i Norge?

Oppbygging av et større forskningsmiljø innenfor kjernekraft i Norge vil kreve at det utdannes og rekrutteres nye forskere, teknologer og teknisk personell. Da må det gjøres et større grep på utdannings- og rekrutteringssiden.

Forskningsreaktorene til IFE på Kjeller og i Halden er ikke lenger i drift og skal bygges ned. Det vil kreve svært store investeringer å bygge opp igjen egne moderne reaktorfasiliteter i Norge. Jeg mener det mest hensiktsmessige må være å inngå samarbeid med andre land, både om kompetanse og for å kunne benytte deres forskningsfasiliteter, dersom Norge skal ha en forskningsaktivitet rettet mot kjernekraft.

Jeg mener imidlertid at det ikke er grunnlag nå for å prioritere en storstilt satsing på forskning på kjernekraft i Norge. Kjernekraft vurderes ikke nå som et reelt alternativ i den norske energiforsyningen. Men det er viktig å styrke Norges kunnskapsberedskap på det nukleære området. Det gjør vi som nevnt nå gjennom å etablere et Senter for nukleær forskning som skal bidra til å sikre at Norge har selvstendig kunnskap på samfunnskritiske områder som atomsikkerhet, strålevern, trygg lagring av atomavfall, radioaktiv forurensning, mv.

For å møte klimautfordringene, bør den norske forskningsinnsatsen på energiområdet først og fremst konsentreres rundt områder der vi har et aktivt næringsliv og gode kunnskapsmessige forutsetninger. Det betyr å styrke forskningsinnsatsen om utvikling av teknologier og løsninger for havvind og vannkraft, energieffektivisering, CO₂-håndtering og hydrogen, snarere enn å satse på utvikling av teknologier for kjernekraft. Når det er sagt, vil vi følge nøye med på kjernekraftområdet i Europa og resten av verden, slik at vi holder oss godt oppdatert og kan videreutvikle kunnskapsbasen.

8. Hvilken pris per kWt anslår OED at små modulære reaktorer vil kreve i produksjonskostnader?

Det er store kostnader forbundet med konvensjonell kjernekraftproduksjon. Dette er i hovedsak knyttet til høye investeringskostnader. Når et kjernekraftverk først er operativt, er det imidlertid relativt lave kostnader forbundet med selve kraftproduksjonen. Det er derfor nødvendig å se på kostnadene til kjernekraft i lys av kraftverkets levetid. LCOE (Levelized Cost of Production) er et mål for den faktiske kostnaden ved kraftproduksjonen over

kraftverkets levetid. Ifølge tall fra NVE, har konvensjonell kjernekraft en LCOE på om lag 66 øre per kWh. Dette er på nivå med fossil kraftproduksjon, samt bunnfast havvind og visse typer solkraft. Til sammenlikning anslår NVE at vannkraft og landbasert vindkraft har en LCOE på henholdsvis 34-39 øre per kWh og 30 øre per kWh.

Utvikling av små modulære reaktorer (SMR) vil trolig kunne senke investeringskostnadene for kjernekraft, men vi har ikke tilstrekkelig informasjon til å utarbeide sammenlignbare estimater for denne teknologien. SMR er fortsatt kun på pilotstadiet, og det er derfor stor usikkerhet knyttet til de endelige kostnadene forbundet med slike reaktorer på kommersiell basis.

Med hilsen



Terje Aasland



DET KONGELIGE
OLJE- OG ENERGIDEPARTEMENT

Statsråden

Stortinget - Energi- og miljøkomiteen

0026 OSLO

Deres ref

Vår ref

Dato

22/1941-

21. april 2023

Spørsmål 9 til representantforslag 107 S og 129 S (2022-2023)

Jeg viser til brev fra energi- og miljøkomiteen 14. april 2023 med følgende spørsmål fra komiteens representanter fra Høyre:

Hvilke eventuelle budsjettmessige konsekvenser vil et fullt norsk medlemskap i Euratom Treaty innebære?

Medlemmene under Euratom-traktaten er EUs medlemsland, i tillegg til assosierte land. I dag er det kun Storbritannia som er assosiert land.

Norge kan også bli innlemmet som assosiert land i Euratom og få tilnærmet samme rettigheter som medlemslandene. Departementet har sendt en henvendelse til Europakommisjonen for å få en vurdering av hva en norsk deltakelse i Euratom vil koste, dersom Norge skulle vurdere å bli et assosiert land. Vi har også kontaktet Sveits, som et sammenlignbart land, om hva deres deltakelse har kostet. Sveits var et assosiert land i den forrige programperioden for Euratom, og har som mål å bli et assosiert land i Euratom-programmet 2021-2025. Sveits har estimert at deres årlige bidrag til Euratom vil ligge på mellom 15 og 20 mill. euro. Dette er basert på totalbudsjettet til Euratom (1,38 milliarder euro for 2021-2025), og en estimert andel på 5 pst., som var Sveits sin andel i den forrige programperioden. Et grovt estimat for årlige budsjettmessige konsekvenser for deltakelse i Euratom for Norge vil derfor være 170-240 mill. kroner.

Med hilsen

Terje Aasland