

Energidepartementet (ED)
Postboks 8148 Dep
0033 OSLO

Dato:
21.11.2024

Vår referanse:
24/01982

Saksbehandler:
Sigrid Dahl

Deres referanse:
23/2210

Svar til høring – melding med forslag til utredningsprogram for etablering av kjernekraftverk i Taftøy Næringspark i Aure og Heim kommuner

Forsvarets forskningsinstitutt (FFI) viser til høring – melding med forslag til utredningsprogram for etablering av kjernekraftverk i Taftøy Næringspark i Aure og Heim kommuner.

Kjernekraft er mer enn et spørsmål om kraftproduksjon og nødvendig beredskap i driftsfasen

Vi slutter oss til de viktige problemstillingene knyttet til etablering av beredskapsressurser som vil kreves ved etablering av kjernekraft i Norge som DSB påpeker i sitt høringsinnspill.

I atomberedskapssammenheng snakker man gjerne om “uvillede og villedede handlinger” (jf. begrepene *safety* og *security* på engelsk). Vi ønsker å påpeke at det for kjernekraftverk er spesielt viktig også å planlegge for de såkalte villedede handlingene, det vil si uønskede hendelser som er påført enten av statlige eller ikke-statlige aktører. Kjernekraftverk skiller seg fra alle andre kraftinstallasjoner ved at store mengder svært radioaktive stoffer er samlet på ett sted. Sabotasje eller krigshandlinger mot et kjernekraftverk vil by på særskilte konsekvenser vi ikke står overfor ved noen del av eksisterende kraftinfrastruktur i Norge. Eventuell etablering av et kjernekraftverk bør derfor inkludere utvikling av planverk for håndtering av villedede, uønskede handlinger i hele krisespekteret, og med virkemidler som spenner fra cyberangrep og falske bombetrusler (jf. Internasjonal konvensjon mot kjernefysisk terrorisme) til regulære militærangrep (jf. Konvensjonen for fysisk vern av nukleært materiale og nukleære anlegg). Fysisk sikring av et kjernekraftverk, herunder ekstern strømforsyning, må være i tråd med nevnte konvensjoner. Dessuten bør planverket og etablering av lokale beredskapsressurser også ta høyde for hvilke konsekvenser en eventuell sabotasjeaksjon eller et angrep kan ha på nærliggende kritisk infrastruktur, som kan være svært aktuelt på steder som i en foreslått næringspark. Tilsvarende må en ta høyde for at eventuelle angrep rettet mot nærliggende mål kan få konsekvenser for kjernekraftverket.

Videre vil vi påpeke at planverket for all sikring av kjernekraftinfrastruktur også må ta høyde for de uvanlig lange tidslinjene som er forbundet med kjernekraftvirksomhet. Selv om driftstiden for et kjernekraftverk normalt vil måles i flere tiår, vil anlegget ha behov for fysisk sikring svært lenge etter driftsstans og før friklassing er mulig fra et strålehygienisk og praktisk perspektiv. Dette må også finansieres og planlegges for.

Prinsipielle aspekter ved sluthåndtering av brensel

Historisk sett har manglende planlegging, regelverk og finansiering gjort at restene fra Norges kjernefysiske forskningsinfrastruktur har blitt svært dyr å håndtere. Dette til tross for at den samlede mengden brukt brensel er mindre enn hva én typisk kjernekraftreaktor genererer per år. Staten (ved NFD, DSA og NND) har ennå ikke besluttet hva som skal gjøres med de ulike typene brukt brensel fra landets fire nedlagte forskningsreaktorer. Det er derfor svært viktig at sluthåndtering av brensel, og finansiering av dette, planlegges for i enhver vurdering av etablering av kjernekraft i Norge.

Enhver strategi for sluttbehandling har ulike prinsipielle styrker og svakheter, forventede kostnader og risikoer med hensyn til ikke-spredning av kjernevåpenmaterialer og fysisk sikring. Skulle Norge beslutte å bli en kjernekraftstat, er dette et valg som vil få konsekvenser i mange tusen år fram i tid. Alle former for kjernekraft gir opphav til svært langlivet, radioaktivt avfall som må håndteres. Eksempelvis har plutonium-239 en halveringstid på 24 000 år. Dersom en norsk kjernekraftreaktorpark kun benytter én type brensel, kan man velge én felles strategi for sluttbehandling. Mulige strategier inkluderer en åpen brenselssyklus med direkte deponering eller en lukket brenselssyklus med lagring av restprodukter etter reprosessering av brukt brensel.

Reprosesseringsanlegg har ført til store lokale og regionale utslipp flere steder i verden og er historisk sett befestet med store driftsutfordringer og ofte enorme økonomiske overskridelser. Spesielt har utslipp av radioaktivt technetium til Irskesjøen fra reprosessering i Sellafield i Storbritannia vært en kilde til konflikt mellom Norge og Storbritannia.

Går man for en åpen brenselssyklus med direkte deponering etter én gangs bruk, slipper man å befatte seg med ulempene med kostbar reprosessering med tilhørende mangedobling av de samlede avfallsvolumene (hvorav store delvolumer er flytende, syrebaserte og høyradioaktive). Direkte deponering av bestrålt brensel er derimot ensbetydende med at man etablerer en stor og svært langlivet plutoniumforekomst som kan misbrukes i framtiden. Selv om dette plutoniumet ikke har en ideell isotopisk sammensetning for bruk i kjernevåpen, kan alt plutonium brukes i kjernevåpen. Plutonium finnes ikke i naturlige forekomster. Ved normal drift genererer standard kjernekraftreaktorer gjerne 1–2 prosent plutonium i brenselet før det må skiftes ut.

Utfordringene knyttet til håndtering av brukt brensel, fysisk sikring og ikke-spredning tilsier at spørsmålet om kjernekraft i Norge bør behandles som et prinsipielt spørsmål hvor alle langsiktige konsekvenser for nasjonen tas med i betraktningene før en går videre med planer om kjernekraft i enkeltkommuner.

Med hilsen



Kenneth Ruud
Administrerende direktør
Forsvarets Forskningsinstitutt