

Energidepartementet
Postmottak@ed.dep.no

Vår ref. Thea Lovise Sørfonden Vie

Høyringsvar frå NITO – Offentleg høyring av NOU 2026:4 Kjernekraft i Noreg?

NITO – Noregs ingeniør – og teknologorganisasjon er landets største fagforeining for ingeniørar og teknologar med meir enn 121 000 medlemmar. Våre medlemmar spelar ein nøkkелrolle i å utvikle og vedlikehalde norsk energiinfrastruktur og bidrar med løysingar, effektivitet og beredskap for energisektoren.

NITO takkar for moglegheita til å kome med innspel til høyringa av *NOU 2026:4 Kjernekraft i Norge? Fordeler, ulemper og forutsetninger*. Kjernekraftutvalet har levert eit viktig og grundig kunnskapsgrunnlag for den vidare offentlege samtalen om kjernekraft som mogleg energikjelde i Noreg. NITO støttar ei kunnskapsbasert tilnærming til spørsmålet om kjernekraft og meiner at vidare arbeid må byggje på fakta, kompetanse, tryggleik og brei samfunnsmessig forankring.

NITO merkar seg at utvalet ikkje tilrår å starte ein prosess for å implementere kjernekraft i Noreg no, men samstundes foreslår å etablere eit nasjonalt kompetanseprosjekt på kjernekraft. NITO støttar denne tilnærminga, men vil samtidig understreke at kjernekraft kan bli ein viktig del av framtidens energimiks i Noreg dersom teknologi, reguleringar og sikkerheit utviklar seg i ei positiv retning. I ei tid med aukande kraftbehov og behov for utsleppsfri energiproduksjon meiner NITO det er viktig å halde moglegheita for kjernekraft open.

NITO ser derfor kompetansebygging som eit strategisk grep for å setje Noreg i stand til å vurdere og eventuelt ta i bruk kjernekraft på eit seinare tidspunkt. Ei eventuell satsing på kjernekraft vil krevje omfattande kunnskap og kompetanse innanfor alt frå teknologiutvikling, sikkerheit og regulering til utbygging, drift og avfallshandtering. Slik kompetanse finst berre i avgrensa grad i Noreg i dag, og det vil ta lang tid å byggje opp dei nødvendige fagmiljøa.

NITO meiner difor at utvalet sitt fokus på kompetanse er både rett og nødvendig, men ser samstundes behov for tydelegare planar og konkrete tiltak for korleis dette arbeidet skal følgjast opp. Etter NITO si vurdering er kompetanse ikkje berre eit mogleg oppfølgingstiltak, men ein grunnleggjande føresetnad for at Noreg i framtida skal kunne ta informerte val om kjernekraft som ein del av energisystemet.

NITO sitt vidare innspel tek utgangspunkt i Del IV og Del V av kjernekraftutvalet sin rapport. Vi legg særleg vekt på behovet for langsiktig kompetansebygging, involvering av arbeidslivet i kompetansesatsinga gjennom trepartssamarbeidet og utvikling av nødvendig kapasitet innan sikkerheit, beredskap og regulering dersom kjernekraft skal kunne vurderast i Noreg.

Overordna merknad:

NITO er samd med utvalet om at kjernekraft ikkje kan realiserast på kort sikt, men at det kan og bør vurderast i framtida basert på eit veletablert kompetansegrunnlag. Eit riktig steg mot dette er etableringa av eit kompetanseprosjekt, slik utvalet peikar på.

Med bakgrunn i at Noreg står overfor store energiutfordringar knytt til kraftbehov, nettkapasitet, elektrifisering, industriutvikling og investering i tillegg til gjennomføring av klimamål og beredskapstiltak, meina vi det er viktig og riktig at alle energiformer vurderast. Klimaendringar aukar behovet for utsléppskutt og omstilling av energisystemet, samtidig som det krevst ei robust og påliteleg energiforsyning. Det er derfor mogleg å sjå på kjernekraft som ei klimavennleg energikjelde som kan vere med på å redusere klimagassutslepp, og som tiltak for å redusere naturtap.

NITO sine medlemmar rapportera at fleire industriaktørar opplever at tilgang på kraft som er avgjerande for investeringar, produksjon og vidare utvikling, i dag er ustabil. Dette rammar realisering av potensiell elektrifisering, svekkjer investeringspotensial i norske prosjekt, vår overordna norske konkurransekraft og framtidige arbeidsplassar. Vi treng derfor tiltak og løysingar for å møte dette behovet og NITO trur på ei tilnærming som vurderer ulike tiltak både på kort og lang sikt og som kan ta omsyn til økonomisk gunstighet, stabilitet i energimarknaden og berekraft på ein god måte. NITO vil derfor presisere behovet for tiltak som møter denne energi-usikkerheita på kort sikt med tiltak som gir effekt i tide, som satsing på fornybare energiressursar. På lengre sikt meiner NITO at kjernekraft kan vere ein del av energimiksen, dersom nødvendige føresetnader innan kompetanse, sikkerheit og institusjonell kapasitet er på plass.

NITO understrekar at kompetanse på kjernekraft ikkje berre vil vere relevant dersom Noreg ein dag vel å etablere kjernekraftverk. Kompetanse innan teknologi, strålevern, tryggleik, regulering, avfallshandtering, beredskap og energisystem vil også ha verdi for andre sektorar og samfunnsområde. NITO er derfor nøgd med at utvalet løftar fram kompetansebygging som eit sentralt tiltak, og meiner dette må følgjast opp med meir forpliktande og langsiktige planar.

Del IV Utgangspunktet for og implikasjonar av introduksjon av kjernekraft i Noreg

I utvalet si utgreiinga blir kompetansebygging peika på som ein del av arbeidet med å vurdere korleis International Atomic Energy Agency si milepæltilnærming kan tilpassast norske forhold. For NITO er det avgjerande at kompetanse ikkje blir forstått som noko som først skal byggjast etter eit eventuelt politisk vedtak om kjernekraft. Tvert om meiner vi at kunnskap og kompetanse er ein føresetnad for å kunne vurdere kjernekraft på ein informert og ansvarleg måte. Dette gjeld både fagkompetanse, myndigheitskompetanse, utdanningskapasitet og kapasitet i arbeidslivet. På lengre sikt kan kjernekraft vere med å støtte opp under norsk industribygging og samtidig bidra til lågare klimautslépp.

Kompetanseprosjektet må ha ein lengre tidshorisont enn ti år

NITO støttar utvalet si tilråding om å etablere eit nasjonalt kompetanseprosjekt for kjernekraft. Utvalet peikar på at kjernekraft tidlegast kan vere aktuelt i Noreg frå midten av 2040-åra, og at det er behov for å byggje kompetanse, forskingsmiljø og kunnskapsgrunnlag dersom kjernekraft skal kunne vurderast som ein framtidig del av energisystemet.

NITO meiner at kompetanseprosjektet må ha ein lengre tidshorisont enn ti år. Kompetansebygging innan kjernekraft krev stabile fagmiljø, utdanningsløp, forskning, rekruttering og institusjonell læring over tid. Dersom tidshorisonten for eventuell realisering av kjernekraft ligg på 2040-talet, må også kompetansearbeidet planleggjast med eit tilsvarande langsiktig perspektiv. Eit tidsavgrensa prosjekt kan gi betre kunnskap på kort sikt, men vil ikkje vere tilstrekkeleg dersom målet er å halde kjernekraft som ein reell framtidig opsjon. NITO meiner difor at kompetanseprosjektet må utformast som eit langsiktig nasjonalt arbeid, ikkje som eit mellombels utgreiingsprosjekt. Det er og viktig å få etablert eit slikt kompetanseprosjekt så raskt som mogleg slik at tidshorisonten på ei eventuell etablering av kjernekraft ikkje blir unødig lang. NITO ynskjer derfor at kompetanseprosjektet skal vere etablert innan utgangen av 2028.

NITO meiner at kompetanseprosjektet må:

- bli planlagt og etablert innan utgangen av 2028
- ha ein tidshorisont som samsvarar med den realistiske tidshorisonten for eventuell kjernekraft i Noreg
- sikre stabil utvikling av fagmiljø over tid
- leggje til rette for at kunnskap blir vidareført og oppdatert jamleg
- byggje kompetanse som kan nyttast også dersom kjernekraft ikkje blir realisert i Noreg. Dette er viktig i eit sikkerheit og beredskapsperspektiv da Noreg og har naboland som går inn for å auke utbygginga av kjernekraftverk.

Noreg manglar kompetanse og kapasitet

NITO meiner at kompetanseprosjektet må prioriterast fordi Noreg i dag ikkje har tilstrekkeleg kompetanse og kapasitet til å etablere, regulere eller drifte kjernekraftverk, samtidig som tryggleiken skal ivaretakast på eit høgt nivå. Utvalet peikar på at kompetanse og kapasitet trengst både hos operatørar, investorar og myndigheiter, både nasjonalt og lokalt.

Dette er eit sentralt poeng for NITO. Ei eventuell framtidig vurdering av kjernekraft vil vere avhengig av tilgang på ingeniørar, teknologar og anna spesialisert kompetanse. Samtidig er dette arbeidskraft som allereie er etterspurd i mange sektorar, mellom anna energi, industri, kommunal sektor, statlege myndigheiter og rådgivande fagmiljø.

NITO meiner difor at kompetanseprosjektet ikkje berre må vurdere kva kjernekraftkompetanse Noreg treng, men også korleis dette behovet verkar inn på ein allereie pressa arbeidsmarknad for teknologisk kompetanse. Dersom Noreg ønskjer å halde kjernekraft som ein mogleg framtidig energikjelde, må ein starte med å byggje den kompetansen og kapasiteten som krevst for å kunne vurdere om teknologien er realistisk og ansvarleg å forvalte i Noreg.

NITO meiner kompetanseprosjektet må:

- kartlegge kva ingeniør- og teknologkompetanse Noreg har i dag og identifisere kva kompetanse som manglar for å kunne vurdere kjernekraft
- vurdere kapasiteten i arbeidsmarknaden for teknologisk kompetanse i både privat og offentleg sektor for å ta i mot og vedlikehalde potensielt nye energikjelder som kjernekraft
- sjå kjernekraftkompetanse i samheng med breiare kompetansebehov i energiomstillinga og adressere framtidige ingeniør- og teknologbehov

Kompetanseprosjektet må omfatte heile kompetansekjeda

NITO vil understreke at kompetansebehovet ikkje berre gjeld sjølve kjernekraftanlegget. Ei eventuell framtidig kjernekraftetablering vil krevje kompetanse i heile verdikjeda tilknytt teknologien. Utvalet peikar på at kjernekraft vil krevje kompetanse og kapasitet hos fleire aktørar, inkludert myndigheiter på nasjonalt og lokalt nivå. Det gjeld mellom anna sikkerheit, infrastruktur, søknadsbehandling, regulering, tilsyn og beredskap.

For NITO er det viktig at kompetanseprosjektet får eit breitt mandat. Det må ikkje avgrensast til reaktorteknologi eller drift av eventuelle anlegg. Kompetanseprosjektet må også omfatte dei fagområda som er nødvendige for at samfunnet rundt teknologien skal fungere.

NITO meiner kompetanseprosjektet må omfatte kompetanse innan blant anna:

- kjernekraftteknologi og relevante ingeniørfag
- strålevern
- sikkerheit og sikring
- beredskap
- regulering og tilsyn
- kommunal og regional planlegging
- avfallshandtering og deponi
- dekommisjonering
- prosjektutvikling og leverandørkjeder
- Straumnett og nettkapasitet

Dette er nødvendig for at Noreg skal kunne vurdere kjernekraft som meir enn eit teknologisk spørsmål. Etablering av kjernekraft i Noreg krev eit omfattande og komplekst system av kompetanse.

Utdanning, forskning og etter- og vidareutdanning må vere ein del av prosjektet

NITO meiner at kompetanseprosjektet må koplust tett til utdannings- og forskingsmiljø. Utvalet tilrår at kompetanseprosjektet skal bidra til å byggje kompetanse og forskingsmiljø, og at det bør samarbeidast med Sverige og Finland.

Dette støttar NITO. Dersom Noreg skal kunne byggje kompetanse på kjernekraft over tid, må ein vite kva utdanningstilbod som finst i dag, kva som kan vidareutviklast, og kvar det er behov for nye tilbod. Dette gjeld både spesialisert kjernekraftkompetanse og breiare teknologisk kompetanse som kan nyttast i ein kjernekraftkontekst.

I tillegg er det viktig at kompetanseprosjektet, og Noreg, held fram med å utvikle kunnskapsgrunnlaget for korleis kjernekraft eventuelt kan inngå i det norske energisystemet. Kjernekraftutvalet peikar sjølv på utviklinga innan nye kjernekraftteknologiar, inkludert små modulære reaktorar (SMR), meir avanserte reaktorkonsept og alternative brenselmateriale som thorium. NITO meiner at kompetanseprosjektet også bør bidra til kunnskapsutvikling på desse områda. Dette er nødvendig for å sikre at framtidige vurderingar av kjernekraft byggjer på oppdatert kunnskap om teknologiutvikling, sikkerheit, regulering og samfunnsmessige konsekvensar.

NITO meiner kompetanseprosjektet må:

- kartleggje relevante utdanningstilbod i Noreg
- vurdere behov for nye emne, spesialiseringar eller studieløp
- styrkje etter- og vidareutdanning for ingeniørar og teknologar
- bidra til samarbeid mellom arbeidsliv, forskning og utdanningsinstitusjonar
- kartlegge korleis Noreg kan lære av nordiske og internasjonale fagmiljø
- oppretthalde og oppdatere kunnskapsgrunnlaget på SMR og andre teknologiar under utvikling
- utforske alternative brenselmateriale som for eksempel thorium

Målet må vere å byggje kompetanse som både kan støtte framtidige vurderingar av kjernekraft og styrkje norsk teknologisk kapasitet og konkurransekraft. Denne kompetanseuka må kunne støtte opp under eit breiare norsk næringsliv.

Trepartssamarbeidet må inn i kompetanseprosjektet

NITO meiner at trepartssamarbeidet må vere ein integrert del av kompetanseprosjektet. Kjernekraftutvalet var eit ekspertutval og har gitt eit viktig fagleg kunnskapsgrunnlag. Når rapporten skal følgjast opp, må også arbeidslivet koplust tettare på.

Ingeniørar og teknologar vil vere sentrale i alle delar av ei eventuell framtidig kjernekraftverdikjede. Arbeidstakar- og arbeidsgivarorganisasjonane sit med viktig kunnskap om rekruttering, kompetansebehov, arbeidsmarknad, utdanning og kapasitetsutfordringar. Denne kunnskapen må brukast dersom kompetanseprosjektet skal gi eit realistisk bilete av kva Noreg faktisk treng, og korleis ein på ein forsvarleg og samfunnsøkonomisk måte kan vurdere kjernekraft. NITO meiner difor at kompetanseprosjektet må forankrast i trepartssamarbeidet gjennom faste og strukturerte dialogpunkt med partane i arbeidslivet.

NITO meiner trepartssamarbeidet bør bidra til å:

- identifisere faktiske kompetansebehov i arbeidslivet
- vurdere rekrutteringsutfordringar i relevante sektorar
- gi innspel til utdanning, etter- og vidareutdanning
- sikre at kompetanseprosjektet tek omsyn til både privat og offentleg sektor
- bidra til betre samanheng mellom teknologiutvikling, utdanning og arbeidsmarknad
- Adressere nasjonale energiutfordringar og identifisere løysingar på kort og lang sikt

For NITO er dette avgjerande. Kompetanseprosjektet må ikkje berre vere eit myndigheits- og forskingsprosjekt. Det må også vere eit arbeidslivsprosjekt.

Del V Regulering og myndigheitsorganisering

Sikkerheit må vere det overordna prinsippet

NITO deler utvalet si vurdering av at sikkerheit må vere ein del av den grunnleggjande føresetnaden dersom kjernekraft nokon gong skal vurderast som ein del av norsk energiforsyning. Kjernekraft skil seg frå andre energiformer ved at konsekvensane av svikt kan vere svært omfattande, og ved at ansvaret strekkjer seg langt utover levetida til sjølve anlegga. For NITO betyr dette at regulering, myndigheitsorganisering og beredskap må byggjast rundt eit føre-var-prinsipp der tryggleik og sikker drift

alltid kjem først. Sikkerheit må vere styrande både for teknologiutvikling, lokalisering, drift, tilsyn og avfallshandtering.

Sikkerheit krev kapasitet og kompetanse hos myndigheitene

NITO meiner at eit framtidig regelverk berre vil ha verdi dersom myndigheitene har kapasiteten og kompetansen som krevst for å forvalte det.

Kjernekraft vil stille store krav til:

- teknologisk kompetanse i forvaltninga
- kapasitet til å behandle konsesjonar og søknader
- tilsynskompetanse
- atomberedskap
- kommunal og regional beredskap
- tryggleik i avfallshandtering

NITO meiner at sikkerheit ikkje berre handlar om regelverk og organisering, men også om korleis faglege råd blir brukt i praksis. Dersom kjernekraft ein gong skal etablerast i Noreg, må faglege vurderingar innan teknologi, sikkerheit, beredskap og risiko- og konsekvensanalyse ha ein tydeleg plass i avgjerdsprosessane. Relevante fagmiljø må involverast i viktige avgjerder på alle nivå, frå nasjonal regulering og myndigheitsutøving til kommunal planlegging og lokal beredskap. Tryggleik for arbeidstakarar og lokalmiljøet må vektast særleg.

For NITO er dette ein viktig del av sikkerheitsarbeidet. God sikkerheit blir ikkje berre skapt gjennom lover og forskrifter, det krevst òg institusjonar som har kompetanse, kapasitet og evne til å lytte til faglege råd når avgjerder skal takast.

Langsiktig ansvar krev varige institusjonar

NITO meiner at ein del av debatten om kjernekraft ofte handlar om etablering og drift, medan ansvaret som kjem etterpå får mindre merksemd. Dette ansvaret vil vare langt utover levetida til både anlegg, selskap og enkelte generasjonar.

NITO meiner derfor at det må vurderast korleis staten skal sikre:

- kontinuitet i kompetanse
- føreseieleg ansvarsfordeling
- institusjonell læring over tid
- langsiktig oppfølging dersom aktørar fell frå eller ikkje kan oppfylle sine forpliktingar

For NITO er dette både eit sikkerheits- og beredskapsspørsmål. Ei eventuell kjernekraftsatsing må vere robust også i eit generasjonsperspektiv.

Kommunane må ikkje stå att med ansvaret aleine

NITO meiner at kommunane vil få ei viktig rolle dersom kjernekraft eller kjernekraftrelatert infrastruktur på sikt blir etablert i Noreg. Samstundes ser vi allereie i dag at mange kommunar opplever utfordringar knytt til rekruttering, teknisk kompetanse, kapasitet og økonomi. NITO meiner derfor at oppgåver knytt til

kjernekraft, beredskap og eventuell avfallshandtering ikkje kan bli eit spørsmål om økonomisk bereevne eller kompetansegrunnlag i den enkelte kommune. Sikkerheit og beredskap må vere like robust uavhengig av geografisk plassering.

NITO meiner og at lokal forankring og folkeleg oppslutning må vere ein sentral del av vidare arbeid med kjernekraft. Erfaringar frå andre energipolitiske saker, mellom anna debatten om vindkraft, viser kor viktig det er med tidleg involvering, open dialog og gode prosessar for lokal medverknad og oppslutning. Dersom kjernekraft på sikt skal vurderast i Noreg, må lokalsamfunn og innbyggjarar involverast tidleg og få reell moglegheit til å bidra i prosessane.

NITO meiner at:

- staten må ta hovudansvaret for å sikre nødvendig kompetanse og kapasitet
- kommunane må få tilgang til relevante fagmiljø og støttefunksjonar
- sikkerheitsnivået kan ikkje vere avhengig av lokale økonomiske prioriteringar
- kommunane og lokalt teknisk personell må involverast tidleg i planlegging og beredskapsarbeid

Regelverksutvikling bør starte tidleg

NITO meiner det er fornuftig å vurdere korleis norske myndigheiter kan utvikle kunnskap om regulering og myndighetsorganisering før kjernekraft eventuelt blir aktuelt i Noreg. Målet bør ikkje vere å førebu innføring av kjernekraft i dag, men å sikre at Noreg har kunnskapen, kapasiteten og systema som krevst dersom spørsmålet blir aktuelt i framtida. Også her er samarbeid med nordiske naboland ein føresetnad for læring og framdrift. NITO fordrar til auka samarbeid på regelverksutforming med allierte og støttar initiativ på å utforme relevant regelverk for implementering, handtering og strukturering av kjernekraft.

NITO meiner derfor at det bør vurderast:

- korleis eksisterande lovverk kan vidareutviklast
- korleis norske myndigheiter kan lære av erfaringar frå andre land og bidra til nasjonal utvikling på området og korleis nordisk samarbeid kan bidra til kunnskaps- og kompetansebygging
- korleis ein kan byggje reguleringskompetanse før konkrete etableringsprossar eventuelt startar
- å etablere lovverk og reguleringar som er relevant for kjernekraft i dag, og i lys av naboland med etablert kjernekraft
- arbeidslivet sine partar må involverast i arbeidet

Oppsummering

NITO støttar kjernekraftutvalet si hovudtilråding og vektlegg behovet for å byggje kunnskap, kompetanse og kapasitet som gjer at kjernekraft skal kunne vurderast som ein framtidig del av energisystemet. For NITO er etableringa av eit nasjonalt kompetanseprosjekt det viktigaste tiltaket i rapporten. Samtidig meiner vi at prosjektet må vere meir langsiktig enn det som no er lagt til grunn, og utformast slik at det byggjer varig kompetanse i arbeidsliv, utdanning, forskning og forvaltning.

NITO meiner at kompetanseprosjektet også bør vere den naturlege arenaen for å arbeide vidare med fleire av utfordringane som blir løfta fram i Del V av rapporten. Dette gjeld mellom anna utvikling av reguleringskompetanse, vurderingar av forholdet mellom sikkerheit og økonomi, langsiktig beredskap, ansvar for avfallshandtering og korleis ein sikrar institusjonell kapasitet og kontinuitet over generasjonar. Vidare arbeid må byggje på tre grunnprinsipp: langsiktig kompetansebygging, involvering av arbeidslivet gjennom trepartssamarbeidet og eit urokkeleg fokus på sikkerheit og ansvarleggjering. Dersom kjernekraft ein gong skal bli ein del av norsk energiforsyning, må Noreg først sikre at vi har kompetansen, institusjonane og den offentlege kapasiteten som krevst for å forvalte teknologien på ein trygg, ansvarleg og langsiktig måte.

Med venleg helsing,

Kjetil Lein
President

Egil Thompson
Generalsekretær

Brevet er elektronisk godkjent i NITO og inneheld derfor ikkje signaturar