

Till Klimat- och näringslivsdepartementet

KTH:s synpunkter på kärnkraftsprövningsutredningens delbetänkande, Ny kärnkraft – ett samlat system för omhändertagande av radioaktivt avfall, SOU 2025:104, KN2025/01854

Beslutet

Rektor beslutar att Kungl. Tekniska högskolan lämnar remissvar enligt nedan på kärnkraftsprövningsutredningens delbetänkande, Ny kärnkraft – ett samlat system för omhändertagande av radioaktivt avfall, SOU 2025:104, KN2025/01854.

KTH:s synpunkter

KTH har av Klimat- och näringslivsdepartementet erbjudits tillfälle att lämna synpunkter på kärnkraftsprövningsutredningens delbetänkande, Ny kärnkraft – ett samlat system för omhändertagande av radioaktivt avfall, SOU 2025:104, KN2025/01854, och lämnar härmed sina kommentarer.

Utredningen hanterar viktiga frågor för Sveriges långsiktiga energiförsörjning, säkerhet och strategiska kompetensförsörjning. KTH ser förslagen som ett steg i rätt riktning mot ett framtidssäkert, tydligt och robust system för hantering av radioaktivt avfall från nya reaktorer. KTH vill samtidigt framhålla behovet av att ett modernt avfallssystem måste hantera även mindre aktörer som lärosäten och forskande bolag, samt eventuella framtida forskningsreaktorer, och att det måste vila på kunskapsuppbyggnad, forskning, innovation och långsiktig kompetensförsörjning, vilka inte fullt ut beaktas i utredningens förslag.

Sverige har i dagsläget ett relativt komplext system med stor del inbyggd historik för att hantera radioaktivt avfall från kärntekniska verksamheter, genom ett par bolag med mandat och ansvar att ta hand om nuvarande och tidigare tillståndsgäres avfall. Dessa bolag ägs av nuvarande tillståndshavare och det ägandeförhållandet begränsar möjligheten för nya aktörer att etablera sig i landet. Staten har för närvarande inte en tillräckligt tydlig roll och ansvar för hanteringen av radioaktivt avfall. En större del av denna utrednings fokus är att föreslå en ny lag för hantering av radioaktivt avfall från ny kärnteknisk verksamhet, samt att revidera andra lagar som angränsar till detta område.

Utredningen är ett välkommet steg i en serie av statliga offentliga utredningar med fokus på hantering av uppbyggnad av nya kärntekniska anläggningar. Den föreslår på många punkter att bibehålla lagar och regler för nuvarande kärnteknisk verksamhet som redan har tillstånd och för vilka etablerade processer existerar. Detta kan anses vara till viss del problematiskt att nya aktörer alltså ska anpassa sig till ett annat lagrum än de befintliga. De nya lagförslagen skulle gälla all ny kärnteknisk verksamhet, så den diskrepansen mellan regler för nuvarande

och framtida verksamheter blir i alla fall inte snedvridet utifrån konkurrenssynpunkt. Förslaget är skrivet med ny teknik och nya aktörer explicit inkluderade, och förhåller sig till synes teknikneutralt.

Utredningen är relativt uttömmande angående hur ett framtida system för radioaktivt avfall kan byggas upp för att ta hand om avfall i olika former från större kärntekniska verksamheter som till exempel tillståndshavare av kärnkraftsreaktorer. Den förbiser dock att föreslå i detalj hur mindre aktörer kan hanteras och framför allt hur mindre aktörer såsom lärosäten med forskningsverksamhet som innefattar kärntekniska material, ska inlemmas i systemet. Det saknas skarpa och nödvändiga förslag på hur avfall från sådan avgörande men i omfattning mycket liten verksamhet som lärosätena bedriver kommer hanteras. I dagsläget skapar lärosätena mindre mängder radioaktivt avfall, främst från kärnämne, som det inte finns någon organisation som kan eller vill hantera. Detta behöver inkluderas i den föreslagna nationella organisationen för samordnad planering av omhändertagande av radioaktivt avfall.

Förslaget i ”Kompletterande bestämmelser till kärnämneskontrollförordningen”, KN KN2025/01499, att införa ett nationellt materialbalansområde, en ”nationell LOF”, som kan leda till att fler aktörer kan generera små mängder radioaktivt avfall, rimmar illa med avsaknaden av tydlig hantering av sådana avfallsströmmar i SOU 2025:104. Radioaktivt avfall från icke-kommersiella aktörer måste kunna hanteras av den nationella organisationen på ett sätt som inte omöjliggör kärnteknisk forskningsverksamhet. Såsom det nu är formulerat är det ekonomiska åtagandet för sådana aktörer så pass vagt att det skulle kunna fastställas i en praxis som skadar möjligheten att utföra icke-kommersiell forskning.

KTH vill framhålla behovet av att ett nytt avfallssystem måste vila på kunskapsuppbyggnad, forskning, innovation och långsiktig kompetensförsörjning, vilka inte fullt ut beaktas i utredningens förslag. Stärkta forsknings- och utvecklingsdimensioner behövs i den nationella strategin. Utredningen föreslår att forsknings- och utvecklings (FoU)-ansvaret individualiseras och att varje tillståndshavare tar fram ett eget FoU-program. Detta riskerar leda till fragmentering, duplicering och ineffektiv resursanvändning. Ett nationellt samlat ansvar med möjlighet att utveckla en effektiv strategi för de nödvändiga forsknings- och utvecklingsprogrammen vore bättre lämpat.

KTH föreslår därför

- att den nationella avfallsorganisationen åläggs att ta fram en samlad nationell FoU-inriktning för radioaktivt avfall som utvärderas och granskas av Strålsäkerhetsmyndigheten,
- att regeringen vid fastställande av strategin även fastställer prioriterade nationella forskningsområden,
- att staten säkerställer långsiktig finansiering av gemensamma forskningsplattformar, t.ex. för åldring av kärntekniska material, såsom kapsling, lastbärande strukturer nära härden och bränslet, samt för växelverkan av materialen med deras långsiktiga lagringsmiljö, särskilt för bestrålat kärnbränsle. Sådana forskningsplattformar eller

program behöver kunna hantera analys av långtidsanvändning av materialen, jobba med digitala tvillingar och ha en strategi för att hantera nya bränsletyper. Detta skulle stärka Sveriges förmåga att säkerställa säkerhet och innovation över mycket långa tidsperioder.

KTH menar att det är av avgörande vikt att säkra kompetensförsörjningen och att införa krav på utbildnings- och kunskapsprogram inom ramen för hantering av radioaktivt avfall. En förutsättning för ett robust avfallssystem är en kontinuerlig tillgång till ingenjörer, experter, forskare och specialister. Utredningen hanterar inte denna fråga, trots att systemet ska fungera ”i fortvarighet” över generationer.

KTH föreslår därför

- att den nationella avfallsorganisationen åläggs ansvar för att ta fram en plan för kompetensförsörjning inom avfallsområdet som granskas och utvärderas av Strålsäkerhetsmyndigheten,
- att FoU-programmen inkluderar komponenter för utbildning på grund och avancerad nivå, doktorandfinansiering och långsiktiga kunskapsuppbyggande insatser,
- att staten skapar förutsättningar för ett långsiktigt finansierat nationellt kompetenscentrum med deltagande från relevanta lärosäten och industriella aktörer. Utredningen beskriver att framtidens avfallsmängder, typer och tidpunkter är osäkra och att systemet måste vara öppet och kontinuerligt.

KTH konstaterar att detta kräver avancerad modellering och analys av olika scenarios, vilket inte uttryckligen efterfrågas i förslagen. Strategin bör baseras på kvalificerade scenarier, systemmodeller och livscykelanalyser, samt att akademien ges en formaliserad roll i framtagandet av dessa underlag.

Utredningen lyfter behovet av öppenhet och transparens men anger inte hur oberoende expertis ska inkluderas i styrningen av strategin eller avfallsorganisationen. Akademisk expertis bör ges en formell roll i rådgivande organ kopplade till den nationella avfallsorganisationen. Strategin bör remitteras till vetenskapliga och tekniska institut och inte enbart till myndigheter och industri för att stärka legitimitet och samhällsförtroende.

Formuleringsmässigt är införandet av begreppet ”kärnämne som inte används på nytt” olyckligt och bör ses över. Till exempel, i ”Förslag till lag om omhändertagande av radioaktivt avfall” (kap 1.1), 6 § ”I denna lag avses med icke kärntekniskt avfall radioaktivt avfall som inte är kärnavfall eller kärnämne som inte används på nytt.” inträder tolkningssvårigheter på grund av två negationer inom en sats med logiska operatorer som gör den mycket tvetydig. Vid genomläsning kan motstridiga tolkningar lätt erhållas. Denna svårighet förekommer ofta i texten och kommer ur att begreppet i sig innehåller en negation. Att det definieras först på sida 123 i utredningen gör det inte lättare att förstå lagförslaget. Ett enklare formulerat och mer genomtänkt begrepp bör införas här.

Det är vidare olyckligt att kalla visst radioaktivt avfall, som till exempel kan vara uppbyggt av kärnämne, som ”icke-kärntekniskt avfall”, beroende på tillståndet den som producerat avfallet har. Det blir då en juridisk definition istället för en vetenskaplig, som grundas på vad avfallet egentligen består av.

Remissvaret har utarbetats av professor Pär Olsson, institutionen för fysik vid skolan för teknikvetenskap, i samråd med kollegor vid skolan för teknikvetenskap vid KTH.

Beslut om att avlämna KTH:s remissvar har fattats i rektors ställe av prorektor Mikael Lindström. Närvarande vid beslutet var universitetsdirektör Kerstin Jacobsson, biträdande universitetsdirektör Fredrik Oldsjö, utredare Åsa Gustafson och mötets sekreterare Annette Grahn.

Denna handling har hanterats digitalt och är därför inte undertecknad.