

13.12.2024 Innspill: helsekonsekvenser ved stråling – Sendt Kjernekraftutvalget

Einar Heldal, overlege dr.med. Folkehelseinstituttet, men innspillet er på egne vegne, utarbeidet i samråd med Leger mot atomvåpen, Nei til atomvåpen og Internasjonal kvinneliga for fred og frihet.

Kjernekraft blir ofte presentert som sikker og ren. I mandatet er ulykker ikke nevnt, helse svært kort og ingen av utvalgsmedlemmene ser ut til å ha helsebakgrunn. Her kommer noen punkter vi mener bør tas med i vurderingen. Liste over referanser til innholdet finnes på slutten av innspillet, det meste i Timian Rutts kapittel «Health implications of ionising radiation» i boken «Learning from Fukushima»).

1. Det er en myte at kjernekraftverk er sikre. Det har vært ca 20 ulykker i verden der reaktorkjernen har smeltet, både i militære og sivile reaktorer i ulike land. Ikke alle ulykker har ført til utslipp av radioaktivt materiale men alle kunne ha ført til dette. Det har vært ca 1 ulykke per 800 reaktorår, og for kokevannsreaktorer som i Fukushima per 630 reaktorår. Det er ca 410 kjernekraftverk i funksjon, og en ulykke med smelting av reaktorkjernen kan forventes med få års mellomrom. Vi har sett i Ukraina hvordan kjernekraftverk kan bli rammet av krigshandlinger som kan føre til utslipp. Sabotasje og terrorangrep kan også skje. Kjernekraftverk krever derfor streng beredskap for slike situasjoner.
2. Avfallsproblemet er ikke løst. Avfall består av brukt brensel og avfall fra reprosessering av brukt brensel for å trekke ut plutonium, og er stort sett midlertidig lagret rundt kjernekraftverkene rundt omkring i verden. Et gjennomsnittlig anlegg produserer 30 tonn høygradig avfall hvert år, 12 000 tonn globalt, og lagrene i 2015 var ca 390 000 tonn globalt. inkludert ca 500 tonn separert plutonium, halvparten i sivile anlegg. Dette kan brukes til å lage atombomber. I Norge er NND i ferd med å sikre lagringen av våre beskjedne 17 tonn avfall til en kostnad på flere titalls milliarder. Evt oppstart av kjernekraftverk i Norge vil skape helt andre mengder avfall og behov for lagring.
3. Joniserende stråling er skadelig for helsen, skaden øker med dosen, og det er ingen nedre terskelverdi av stråling, dvs også såkalt lavdosestråling (under 100 milliSievert) er skadelig. Stråling kan være ekstern gjennom huden, eller intern fra mat eller inhalasjon. Det å utsette seg for stråling bør derfor unngås så mye som mulig.
 - For bakgrunnsstråling, i Norge mest radon, har vi et regelverk for å beskytte oss. For stråling til medisinsk bruk, som rgt og CT, er indikasjonen streng. Mest stråling i Norge skyldes nedfall fra atomprøvesprengninger 1945-1980.
 - Internasjonale maksimaldoser i kjernekraftindustri og den generelle befolkningen er basert på oppfølging av overlevende etter atombombene i Hiroshima- og Nagasaki, som jo i går fikk Nobels fredspris. Men studien av overlevende undervurderer strålingsfaren, fordi studien startet først 5 år etter bombingene (og ikke sier noe om de som døde de første årene), feilklassifiserer noen eksponeringer, inkluderer få med lavdosestråling og

inkluderer ikke kreftdødsfall de første 5 årene og krefttilfeller de første 13 årene.

- Nyere studier av andre grupper som har blitt utsatt for lavdosestråling viser økt forekomst av blant annet:
 - leukemi hos barn nær kjernekraftverk
 - kreft hos barn etter CT-undersøkelser
 - kreft blant arbeidere i kjernekraftverk (det er ikke riktig at langvarig eksponering reduserer risiko)
 - kreft og andre helsefølger etter ulykkene i Tjernobyl og Fukushima: inkludert kreft i skjoldbrusk-kjertel hos barn.

4. I motsetning til det mer uavhengige FNs klimapanel, har innenfor stråling atomvåpenstater, nasjonale myndigheter og sterke kommersielle interesse hatt stor påvirkning på hvordan strålefare og ulykker har blitt presentert og håndtert. Dette gjelder også organisasjoner tilknyttet FN som ICRP (Den internasjonale kommisjonen for strålevern), UNSCEAR (FNs vitenskapelige komité for virkningene av atomstråling) og IAEA (Det internasjonale atomenergibyrået). IAEA ble opprettet for å fremme bruk av atomenergi til fredelige formål, forhindre bruk til militære formål og fremme standarder for sikker bruk. Dette innebærer at IAEA i praksis har en dobbeltrolle som lobbyist for kjernekraftindustrien som den samtidig skal regulere. IAEAs inngikk på 1950-tallet en avtale med WHO (Verdens helseorganisasjon) at hvis den ene organisasjonen starter et program eller aktivitet som den andre har interesser i, skal de konsultere for å bli enige. Denne avtalen har redusert WHO's uavhengighet og synlighet, blant annet fordi IAEA har en høyere posisjon i FN-systemet og rapporterer til Sikkerhetsrådet. Det betyr også at det hovedsakelig er fysikere (i IAEA) og ikke medisiner (i WHO) som vurderer helseskader. Dette har bidratt til bagatellisering av skadevirkninger, som reduksjon av beregninger over mottatte stråledoser, beregning av antall syke og døde etter ulykker, og ved å reise tvil om og motarbeidet uvelkomne forskningsfunn, noe som har forsinket nødvendige beskyttende tiltak. I 2023 godtok IAEA at japanske myndigheter slipper ut i Stillehavet store mengder av det radioaktive stoffet tritium fra det ødelagte kraftverket i Fukushima – og dette skal skje regelmessig de neste 30 årene, til tross for protester fra naboland, fiskere og faglige bekymringer om miljø- og helsekonsekvenser.
5. Det er en tett kobling mellom atomvåpen og kjernekraft. Bortsett fra de første tre landene, har senere atomvåpenstater utviklet bomber fra kjernekraftanlegg. Til og med Norge hadde planer om dette som beskrevet i Lars Borgersruds bok «Da Norge ville bli atommakt». Det er viktig å sørge for at anriket uran og plutonium fra kjernekraftverk blir håndtert sikkert, men om det vil brukes til våpenproduksjon er en kalkulert risikofaktor, avhengig av framtidige politiske faktorer samt, ønsker, vilje og muligheter.

Til slutt, bekymring for helseskader av stråling er viktige årsaker til motvilje mot kjernekraft. Samfunnsaksept er avhengig av at befolkningen har tillit til vurderingene som ligger bak beslutningen om å starte kjernekraftverk. Det forutsetter at utvalgets

medlemmer oppgir eventuelle interessekonflikter (inkludert FN-tilknyttede organisasjoner) og vurderer helsekonsekvenser klart og balansert. Vi bidrar gjerne med mer detaljerte innspill til dette temaet.

Referanser:

- Tilman Ruff, kapittelet «Health implications of ionising radiation» (side 221-260) i boken «Learning from Fukushima» fra 2017 (<https://bit.ly/4ay4gPK>). Forfatteren er australsk infeksjons- og folkehelselege, tidligere president i Den internasjonale legeforening mot atomkrig (Nobels fredspris i 1985) og en av grunnleggerne av ICAN, Den internasjonale kampanjen for forbud mot atomvåpen, som fikk Fredsprisen i 2017. Kapittelet er relativt lettlest og inneholder referanser for mesteparten av innholdet i innspillet.
- The World Nuclear Industry Status Report 2024 (<https://www.worldnuclearreport.org/IMG/pdf/wnisr2024-v2.pdf>)
- IKFF. Kvinneblikk på atomenergi. 2012. (https://www.ikff.no/wp-content/uploads/2013/04/Kvinneblikk-p%C3%A5-atomenergi_web.pdf)
- Lars Borgersrud. Da Norge ville bli atommakt. Atomforskningen i Norge etter andre verdenskrig. Sandnes 2021. 929 sider. Beskriver at formålet med atomreaktorene fra starten var å lage atombomber.
- Kate Bown. Manual for survival – A Chernobyl guide to the future (Allen Lane, 2019). Den amerikanske historikeren beskriver blant annet hvordan WHO og UNSCEAR bagatelliserte helsekonsekvenser.