

Spørgsmål/kommentarer fra Anne Albinus, Herning (6. september 2016):

1. Ekspertpanelet forsvarer i sit svar til mig af 5.9.16 myndighedernes omdefinering af de 233 kg særligt affald på baggrund af varmeudviklingen.

- Men brændselsstave, der har siddet i en reaktor - hvad enten det har været med henblik på energiproduktion eller forsøg - bør altid betragtes som højradoaktivt affald. Hvad det da også bliver rundt om i verden, hvor det brugte brændsel pt. hober sig op ved atomkraftværkerne. Gør man ikke det, bliver det jo muligt at nedklassificere alt brugt brændsel som langlivet mellemradioaktivt affald ved at blande det med ikke-radioaktivt materiale.

Det er helt urimeligt. Alt brugt brændsel skal naturligvis håndteres og slutdeponeres som højradoaktivt affald.

2. Ekspertpanelet sætter spørgsmålstegn ved Risøs tidligere klassifikation af de 233 kg særligt affald som højradoaktivt:

"Det er ikke entydigt hvorfor det særlige affald tidligere har været omtalt som højaktivt, men definitionerne og klassificeringssystemerne har ændret sig over tid."

- Herved kritiserer ekspertpanelet indirekte Risøs tidligere chef for affaldshåndteringen gennem 40 år. Han har beskrevet de 233 kg særligt affald i et **NOTAT** til Folketingets Miljø- og Planlægningsudvalg 2.2.2001. Her står bl.a. (min fremhævelse):

Der er p.t. ca. 7.200 tons radioaktivt materiale på Risø, der kan opgøres på følgende vis (jf. vedlagte notater af 18. oktober 2000 og 25. januar 2001):

1. Lavaktivt materiale 3000 tons
2. Malm 4000 tons
3. Mellemaktivt materiale 200 tons
4. **Højaktivt materiale 233 kg**

Også [Risøs tidligere reaktorchef udtalte sig til Information om de 233 kg som værende højaktivt affald](#), der derfor skal opbevares sikkert i flere hundredtusinder af år:

"Mindst 80 procent af de 233 kilo højradoaktivt affald, som volder Danmark økonomisk uoverskuelige anbringelsesproblemer, stammer fra en Risø-charmeoffensiv over for dansk erhvervsliv fra 1960'erne og 20 år frem.

Det fremgår af et notat, som det statslige forskningscenter Risø netop har udarbejdet, og som Information er i besiddelse af.

Affaldet, som blandt andet indeholder 1,2 kilo plutonium og rester af uran-235, skal opbevares sikkert i op til en halv million år. Det bekræftede Risøs reaktorchef, Mogens Bagger Hansen, over for Information i lørdags."

- Det uvildige ekspertpanels forsvar for omdefineringen åbner for en udvanding af IAEA's i forvejen lemfældige kriterier.
- **Det uvildige ekspertpanel bør uddybe sin kritik af den tidligere klassifikation af de 233 kg særligt affald.**

Henvisninger

- 1/ [Links til diverse indlæg om de 233 kg særligt affald](#)
- 2/ [David Rehlings 7 artikler om bl.a. det højaktive affald på Risø](#)
- 3/ **NOTAT** oversigt over affaldet, 2.2.2001 Her står bl.a.

"Af identificeret udenlandsk oprindelse fra de i de to oven for stående afsnit omtalte undersøgelser er der kun 14 kg eller ca. 6 %. Ca. 4% af de 233 kg udgøres af småprøver, der ikke med sikkerhed kan identificeres.

Som materiale betragtet består brændslet hovedsagelig af uranoxid, hvor indholdet af den fissionerbare ^{235}U isotop oprindeligt var beriget fra de naturlige 0.7 % til 3-4%, såkaldt lavt beriget uran. Ved neutronbestråling i en reaktor spaltes ^{235}U til fissionsprodukter hvorved der dannes varme og flere neutroner. Nogle neutroner indfanges i ^{238}U , hvorved det langsomt omdannes til ^{239}Pu {{SPA}} hvoraf noget fissionerer {{SPA}} og efterhånden andre isotoper af neptunium, plutonium, americium og curium. Sammensætningen af det bestrålede brændsel kan beregnes ud fra tidsforløbet for bestrålingen og den efterfølgende oplagring.

I Hot Cell blev de bestrålede brændselsstave skåret op og udvalgte stykker af uranoxidpillerne blev karakteriseret nærmere. Rester fra disse undersøgelser udgør hovedparten af ovennævnte 233 kg. En del er relativt reelle stykker fra opdelingen af brændselsstavene, men noget forefindes som småstykker i form af f.eks. epoxymonterede mikroskopipræparater eller som skære- og slibestøv fra fremstilling af præparaterne. Nogle brændselspiller blev opløst i syre med henblik på bestemmelse af udbrændingen, og sådanne syreopløsninger er senere bragt på fast form ved blanding med cement og er nu oplagret i tromler.

Det brugte brændsel har ingen fremtidige anvendelsesmåder og kan kun betragtes som brændselsaffald.

I affaldslagrene befinder sig også ca. 86 gram højt beriget uran, som hovedsagelig stammer fra udviklingsarbejde med fremstilling af forsøgsreaktorbrændsel i forbindelse med det såkaldte DRAGON-projekt (OECD High Temperature Reactor Project), som afsluttedes i 1976. (...)

- 4/ **Presseresumé 19. februar 2001 - A-kraft-flop efterlod højradoaktivt affald:** Fra 1965-84 samarbejdede Risø med Helsingør Skibsværft om reaktorstave til a-kraft. Denne produktion skabte en del af de 233 kg højradoaktivt affald som i dag volder Danmark alvorlige anbringelsesproblemer. Affaldet der indeholder blandt andet 1,2 kg plutonium og rester af uran-235, skal opbevares i op til en halv million år før det henfalder. Stavene blev lavet af beriget uran, som Risø købte i udlandet. Risø indgik dog ikke en

aftale med leverandørerne om at kunne levere affaldet tilbage, hvilket kritiseres i Informations leder. Lederen påpeger også, at det ikke kun er det højradoaktive affald, der er problemet. Risøs gæt på hvad det koster helt at afskaffe atomanlægget ligger på 1,2 mia. kroner, derudover kommer udgiften til opbevaring af mindst 7200 ton atomaffald (Inf. s.1).

5/ **RisøNyt**, 2003, nr 2 side 37: "På behandlingsstationen findes der et anlæg til behandling af radioaktivt spildevand og et lager, hvor der opbevares radioaktivt materiale fra Risø og fra andre brugere som industri og hospitaler. Lagerhallen for lavaktivt affald indeholder 4700 tromler. I en underjordisk betonblok opbevares 80 tromler med mellemradioaktivt affald og affald med langlivede isotoper. Desuden opbevares 250 kg. højradoaktivt brændselsaffald, hvis endelige skæbne endnu er uafklaret".

6/ Betænkning afgivet af Udvalget for Videnskab og Teknologi den 26. februar 2002 (min fremhævning)"Socialistisk Folkepartis medlem af udvalget tilslutter sig beslutningsforslaget. SF lægger vægt på, at det skal indgå i planlægningen, at der skal etableres et reversibelt depot i Danmark til det lav- og mellemradioaktive affald fra dekommissioneringen. **Med hensyn til de 233 kg bestrålet brændsel, som er højradoaktivt, finder SF det afgørende, at der findes en reversibel løsning i overensstemmelse med Danmarks officielle linje og OSPAR Decision 2000/1 om**, at der ikke skal forekomme udledninger til havmiljøet eller emissioner til atmosfæren, jf. ministerens besvarelse af udvalgets spørgsmål 9, hvilket vil udelukke oparbejdning af affaldet og dermed vanskeliggøre anvendelse af affaldet til atomvåben."

.....

Svar fra det uvildige ekspertpanel v/ Henrik Bluhme:

I den fremsendte mail-korrespondance imellem Anne Albinus og Kristoffer Brix Bertelsen omkring det uvildige ekspertpanels svar af 5-9-2016 fremføres to spørgsmål/kommentarer af Anne Albinus:

1. Ekspertpanelet forsvarer myndighedernes omdefinering af de 233 kg særligt affald på baggrund af varmeudviklingen.
Der argumenteres, at omdefineringen åbner for en udvanding af IAEA's kriterier, gennem mulighed for opblanding af affald med ikke-radioaktivt materiale, som ville kunne lede til en lavere klassificering.
2. Ekspertpanelet sætter spørgsmålstejn ved Risøs tidligere klassifikation af de 233 kg særligt affald som højradoaktivt, og fremfører derigennem en indirekte kritik af tidligere udtalelser fra forhenværende chefer på Risø.

Svar fra panelet:

Med hensyn til Anne Albinus' 1. kommentar, så har panelet i sit svar alene forholdt sig til foreliggende faktuelle data om affaldets beskaffenhed, set i relation til den nuværende ramme udstukket af IAEA for klassifikation af affald fra 2009. Argumentet om, at IAEA's kriterier kan udvandes gennem opblanding/fortynding af affald med ikke-radioaktivt materiale, finder panelet ikke validt. En sådan adfærd ville stride mod god praksis for håndtering af denne type affald. Affald af denne type bør bevares eller oparbejdes til så koncentreret form som muligt. Dette er f.eks. beskrevet i IAEA-TECDOC-1538: '*Categorizing Operational Radioactive Wastes*', hvor der blandt andet i sektion 4.2.1 skrives:

Pre-treatment activities should be conducted in a manner that minimizes the volume of primary and secondary radioactive waste requiring treatment and, ultimately, minimizes the volume of stored or disposed waste.

Der er således ikke grund til at tro, at aktivitetskoncentrationen af det danske affald er gjort lavere end udgangspunktet. På trods af dette er der intet af affaldet, der overstiger minimumsgrænsen for aktivitetskoncentrationen på 10^4 TBq/m³ for højaktivt affald i henhold til IAEA's klassifikation. Sammenholdt med affaldets ringe termiske udstråling, er det derfor i panelets mening korrekt at betegne affaldet som mellemaktivt.

Med hensyn til Anne Albinus' 2. kommentar, så er panelets svar afgivet uden skelen til tidligere udtalelser fra den ene eller anden instans, og som sagt alene baseret på faktuelle data i relation til IAEA's klassifikation. At svaret skulle fremstå som en indirekte kritik af tidligere udtalelser fra forhenværende chefer på Risø, er alene spørgerens opfattelse. Panelet kan kun konstatere, at de refererede udtalelser og notater stammer tilbage fra omkring 2001 og ligger således forud for den nuværende ramme fra IAEA for klassifikation af affald fra 2009. Udtalelserne kan således kun være lavet i en anden kontekst end den nuværende. Panelets svar er afgivet i forhold til den nuværende kontekst, som må være den mest retvisende og relevante for affaldets nuværende klassifikation, og forholder sig ikke til de tidligere udtalelser.