



KOMMISSIONEN FOR DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABER

Bruxelles, den 12.1.2009  
KOM(2008)903 endelig

**MEDDELELSE FRA KOMMISSIONEN TIL RÅDET OG EUROPA-  
PARLAMENTET**

**Demontering af nukleare anlæg og håndtering af radioaktivt affald: forvaltning af  
ansvaret på det nukleare område i tilknytning til Det Fælles Forskningscenters (FFC)  
aktiviteter inden for rammerne af Euratom-traktaten**

**DA**

**DA**

**MEDDELELSE FRA KOMMISSIONEN TIL RÅDET OG EUROPA-  
PARLAMENTET**

**Demontering af nukleare anlæg og håndtering af radioaktivt affald: forvaltning af  
ansvaret på det nukleare område i tilknytning til Det Fælles Forskningscenters (FFC)  
aktiviteter inden for rammerne af Euratom-traktaten**

## INDHOLDSFORTEGNELSE

1.	Resumé.....	4
2.	Formålet med meddelelsen .....	5
3.	Baggrund.....	5
4.	Demonteringsprogrammets resultater (2004 – 2008) .....	5
4.1.	Ispra (IT) .....	6
4.2.	Karlsruhe (DE).....	7
4.3.	Geel (BE) .....	7
4.4.	Petten (NL).....	7
5.	Overordnet evaluering af programmet (2008) .....	8
5.1.	Status over programmet i Ispra .....	8
5.1.1.	Ekstern undersøgelse.....	8
5.1.2.	Risikostyring .....	8
5.1.3.	Konsekvenser for budgettet.....	11
5.2.	Status over programmet i Karlsruhe, Geel og Petten.....	12
5.2.1.	Karlsruhe (DE).....	12
5.2.2.	Geel (BE) .....	13
5.2.3.	Petten (NL).....	13
6.	Status over programmet og budget april 2008 (resumé).....	13
7.	Finansielle konsekvenser .....	14
8.	Den uafhængige ekspertgruppes mening .....	14
9.	FFC's styrelsesråds mening.....	15
10.	Konklusioner.....	15
	BILAG 1: Programmets omkostninger og tidsplan.....	17

## 1. RESUMÉ

Formålet med denne meddelelse er at give en opdatering for perioden 2004-2008 af situationen omkring programmet for demontering af forældede nukleare anlæg og håndtering af nukleart affald (D&WM-programmet), der forvaltes af Europa-Kommissionens Fælles Forskningscenter (FFC). Dette programs aktiviteter er størst i Ispra i Italien, hvor de fleste af Det Fælles Forskningscenters nu lukkede nukleare anlæg er placeret, medens demonteringen af anlæggene for tiden er ret begrænset i Geel (Belgien), Karlsruhe (Tyskland) og Petten (Holland), hvor de nukleare anlæg stadig er i drift.

I de sidste fire år er programmet blevet styrket, og der er gjort solide fremskridt inden for mange af programmets nøgleaktiviteter. I Ispra, hvor der hverken er anlæg til behandling af radioaktivt affald eller til lagring af affald, har FFC fokuseret på at planlægge og bygge anlæg til karakterisering, behandling og konditionering af affald på centret (førnedlukning). Den totale mængde af affald i Ispra (12 000 m<sup>3</sup>) vil, når det er blevet konditioneret, blive lagret på centret, da der ikke er noget midlertidigt eller endeligt anlæg til opbevaring af affald i Italien. Derfor planlægger FFC at bygge et anlæg til midlertidig opbevaring af affald på centret. Meget af det nukleare affald er allerede blevet sendt andetsteds hen eller er ved at blive sendt til tredjeparter. Førnedlukningsaktiviteterne fortsætter på de tre andre centre og fokuserer på forældede anlæg og forældet udstyr, der stammer fra tidligere forskning, samt på fjernelse af brændstoffer og nukleart materiale.

Interne og eksterne evaluationer foretaget i 2008 støtter de lokale strategier, der anvendes til udførelsen af D&WM-programmet, og fremhæver de fremskridt, der er blevet gjort på centrene. Der er dog visse strenge begrænsninger og usikkerheder forbundet med gennemførelsen af programmet i Ispra, bl.a.:

- mangel på endelige italienske standarder for lagring af affald ("kriterier for modtagelse af affald"), hvilket har ført til, at FFC har udskudt konditioneringen af noget affald
- omkostningerne ved endelig bortskaffelse af affald på et fremtidigt lagringsanlæg i Italien er usikre. Dette skaber en potentiel betydelig finansiel risiko for Fællesskabet, og FFC er derfor ved at udarbejde en nødplan
- lave italienske grænseværdier for offentlig eksponering, hvilket stiller yderligere krav til håndtering og midlertidig lagring af affald med dertil følgende omkostninger
- særlige "italienske forpligtelser" vedrørende Ispra-centret, der følger af tidligere italienske nukleare operationer på centret, hvilket øger FFC's arbejdsbyrde og udgør en finansiel risiko for Fællesskabet.

Ud over disse begrænsninger har det forhold, at der er et begrænset antal lokale kontrahenter, der er kvalificerede på det nukleare område, og at Kommissionens interne indkøbs- og personaleprocedurer i betragtning af programmets tekniske kompleksitet undertiden har vist sig at være restriktive, ført til, at visse projekter i Ispra er blevet yderligere forsinkede.

Den samlede virkning af eksterne og interne faktorer som f. eks. indkøbsprocedurerne har bremset visse af Ispra-programmets nøgleaktiviteter og ført til en stigning i de forventede udgifter (+6 %) og en forsinkelse i planlægningen (+8 år før levering af et nationalt endeligt lagringsanlæg). For at imødegå den stigende usikkerhed har FFC valgt at følge en risikoreduktionsstrategi. De påtænkte aktioner omfatter styrkede kontakter med de italienske interessenter, flere kontrakter om nøglefærdige anlæg og strømlining af indkøbskanalerne. Hvad angår nødplanen, er det nødvendigt - hvis usikkerheden omkring kriterierne for modtagelse af affald fortsat varer ved - at FFC omprioriterer Israprogrammet og lægger mere vægt på sikker opbevaring af affaldet og udsætter konditioneringen af affaldet, indtil der eksisterer en sikker løsning, hvad angår den endelige bortskaffelse.

FFC har udførligt diskuteret sin demonteringsstrategi med eksperter fra industrien og med gruppen af uafhængige eksperter, der rådgiver FFC om programmet, hvilket alt sammen har bidraget til og støttet de strategiske valg.

## **2. FORMÅLET MED MEDDELELSEN**

Formålet med denne meddelelse er at ajourføre de oplysninger, der er givet til Europa-Parlamentet og Rådet om udviklingen af programmet for demontering af forældede nukleare anlæg og håndtering af nukleart affald (D&WM programmet<sup>1</sup>), der forvaltes af Europa-Kommissionens Fælles Forskningscenter (FFC). Den følger op på meddelelserne fra 1999 og 2004 (KOM(1999) 114 og SEK(2004) 621).

## **3. BAGGRUND**

FFC, der blev oprettet ved artikel 8 i Euratom-traktaten, beskæftigede sig oprindeligt udelukkende med nuklear energi, men har siden bredt sine aktiviteter til andre områder for at opfylde andre af Kommissionens generaldirektoraters og andre institutioners behov. De nukleare aktiviteter udgør nu 30 % af FFC's aktiviteter. I medfør af traktaten skal FFC forvalte sin nukleare arv og demontere sine anlæg, når de er lukket definitivt. Efter aftale med Europa-Parlamentet og Rådet er der oprettet en budgetpost til dette formål.

D&WM-programmet angår alle FFC-anlæg, selvom mange stadig er i drift navnlig i Geel, Karlsruhe og Petten. De fleste lukkede nukleare anlæg er i Ispra. I praksis har Kommissionen påbegyndt demonteringen af forældede anlæg indtil den fuldstændige og betingelsesløse frigivelse af anlæggene, dvs. uden nogen radiologisk begrænsning. Derefter kan anlæggene bruges til ikke-nukleare formål.

## **4. DEMONTERINGSPROGRAMMETS RESULTATER (2004 – 2008)**

Som forklaret ovenfor udfører centrene i Geel, Karlsruhe og Petten forsknings- og udviklingsaktiviteter, mens alle anlæg (reaktorer og "varme" laboratorier) i Ispra – med undtagelse af cyclotronen og laboratorier anvendt i FFC's sikkerhedsprogram - er blevet lukket definitivt for et vist antal år. Demonteringsprogrammet er mere fremskredent i Ispra, og derfor omhandler dette afsnit mere Ispra end de andre centre.

---

<sup>1</sup> D&WM: Decommissioning and Waste Management (demontering og håndtering af affald)

#### 4.1. Ispra (IT)

Situationen i Italien er forskellig fra situationerne i de andre FFC-værtslande, idet der i Italien ikke findes tjenesteydere, der kan behandle nukleart affald, og der er heller ikke et nationalt depot til midlertidig eller endelig lagring af affaldet. Af denne grund skal FFC-Ispra opbygge flere anlæg til behandling af affald og konditionering på Ispra-centret. I henhold til italiensk lov skal affaldet kunne opbevares i et midlertidigt lagringsanlæg i et tidsrum, der endnu ikke er fastlagt, men som kan være op til 50 år.

Der er taget højde for dette særlige forhold i fastlæggelsen af Ispra-programmet, og FFC følger en strategi, der er i overensstemmelse hermed.

Ispra-programmet har fem hovedmålsætninger, der skal gennemføres i følgende rækkefølge:

- at holde forældede anlæg sikre i overensstemmelse med gældende sikkerhedsstandarder. Dette kendes som "sikker opbevaring"<sup>2</sup>
- opbygning eller istandsættelse af anlæg til karakterisering, behandling, konditionering og midlertidig lagring af affald
- konditionering af nukleart materiale med henblik på at lagre det på centret eller overføre det til tredjeparter
- genanvendelse, behandling og konditionering af eksisterende affald
- demontering af forældede anlæg og håndtering af affaldet herfra.

Programmet har siden 2004 hovedsagelig fokuseret på at skabe anlæg til karakterisering og behandling af affald. I slutningen af 2007 var følgende anlæg opført:

- anlægget til behandling af flydende affald
- anlægget til dekontaminering af solidt affald med sandblæsning
- anlægget til fysisk og radiologisk karakterisering af fast affald, så indholdet og den radiologiske sammensætning af beholderne kan overvåges
- anlægget til overvågning af affald, der kun er lidt eller slet ikke radioaktivt, og som kan genanvendes i de traditionelle industrielle distributionskanaler.

Derudover er følgende blevet gennemført eller er ved at blive færdiggjort:

- 20 tons ikke-bestrålet brændstof er blevet sendt til USA og Frankrig
- 1 500 radioaktive kilder, der er taget ud af drift, er ved at blive overført til tredjepart
- alkalimetallerne er ved at blive fjernet

---

<sup>2</sup> Dette betyder, at lukkede anlæg skal holdes sikre i takt med, at anlæggene forældes, og de nationale og internationale sikkerhedsregler ændres. Dette foregår før demontering af anlæggene.

- der pågår ændringer og istandsættelse af "varme" celler med henblik på at muliggøre konditionering af det bestrålede nukleare materiale, der stadig er på centret
- der pågår fysisk og radiologisk karakterisering af de seks vigtigste forældede anlæg (reaktorer og "varme" laboratorier)
- der er udført andre operationer med henblik på vedligeholdelse eller for at leve op til nye lovgivningsmæssige krav.

Der er blevet gennemført nogle førdemonteringsaktiviteter, herunder nedrivning af Ispra-1 reaktorens køletårn, nedrivning af rørledningen, der bringer flydende affald til det tidligere behandlingsanlæg og nedrivning af adskillige mindre bygninger og fjernelse af udstyr, og mere end 1 200 tons metal og andet materiale er blevet behandlet med henblik på fjernelse heraf.

Endelig er området for affaldsbehandling og midlertidig lagring blevet omstruktureret og istandsat for at give plads til de nye anlæg. En bygning på 12 000 m<sup>3</sup> til midlertidig lagring af konditioneret affald, hvilket svarer til den anslåede totale mængde af affald på Ispra-centret, er under opførelse.

#### **4.2. Karlsruhe (DE)**

Modsat Ispra er FFC-Karlsruhe i stand til at fjerne det meste af sit radioaktive affald til et midlertidigt lagringsanlæg, der forvaltes af forskningscentret "Forschungszentrum Karlsruhe GmbH", der er ansvarlig for indsamlingen, behandlingen og konditioneringen af radioaktivt affald i regionen med henblik på dets definitive bortskaffelse på et fremtidigt nationalt center.

Siden 2004 har FFC-Karlsruhe fjernet affald, der stammer fra tidligere forskningsarbejde, og demonteringsudstyr, der er forældet såsom handskebokse, der bruges til håndtering af farligt materiale. I gennemsnit er der blevet demonteret tyve handskebokse om året.

#### **4.3. Geel (BE)**

I 2004 fuldførte FFC Geel den indledende fase af dets demonteringsprogram, der bestod i rengøring af det strålingskemiske laboratorium. Efter 2004 har centret også fjernet noget ikke-bestrålet materiale forud for tidsplanen.

#### **4.4. Petten (NL)**

Ud over at "Institute of Energy" (IE) udfører forsknings- og udviklingsaktiviteter på ikke-nukleare energiområder, ejer dette institut højfluxreaktoren (HFR), der anvendes til forskning i reaktorsikkerhed: håndtering af brændstof og komponenter samt fremtidige reaktorer (generation IV) sikkerhed. Siden 2004 har FFC overgivet driftslicensen til højfluxreaktoren til virksomheden NRG (NL), der allerede stod for driften af reaktoren, da denne var under FFC-licens. Over for de nationale sikkerhedsmyndigheder er ansvarsfordelingen derved blevet afklaret, da operatøren og licensindehaveren nu er den samme. Ikke desto mindre vil FFC fortsat eje højfluxreaktoren, men driftsomkostningerne, herunder bidrag til den endelige demontering af reaktoren, vil blive betalt af slutbrugerne.

Siden 2004 har FFC Petten sendt et parti på 420 brændselselementer tilbage til USA, hvilket var gamle forpligtelser. Derudover blev ejerskabet til et parti af højbestrålet gammelt materiale overført til NRG i 2007. Der er ikke sket andre finansielle operationer på

programmets budget, og der er ikke planlagt andre aktioner før den endelige lukning af reaktoren, hvilket ikke vil finde sted før 2016.

## **5. OVERORDNET EVALUERING AF PROGRAMMET (2008)**

FFC begyndte tidligt i 2008 at evaluere demonteringsprogrammet på sine anlæg for at kontrollere fremskridtene i gennemførelsen af D&WM-programmet mellem 2004 og 2008. FFC ønskede med denne evaluering at rejustere programmets strategi og de dermed forbundne omkostninger og tidsplaner.

### **5.1. Status over programmet i Ispra**

#### *5.1.1. Ekstern undersøgelse*

Ud over sin interne undersøgelse anmodede FFC en industrivirksomhed, der er specialiseret i forvaltning af nukleare projekter og demonteringer, om at gennemføre en undersøgelse af Israprogrammet. Denne undersøgelse blev gennemført i første halvdel af 2008 og sigtede mod at bestemme de dele af det nuværende D&WM-program, der styrer den overordnede risiko for programmet, hvad angår omkostninger og tidsplan.

Undersøgelsen sagde overordnet god for valget af demonteringsstrategien og den tekniske tilgang til D&WM-programmet på Ispracentret. Den valgte strategi anses for at være i overensstemmelse med gældende bedste praksis på området for demontering, der prioriterer en tidlig tilgang til demontering, der tager højde for de disponible anlæg til lagring og bortskaffelse af affald, sikkerhedskrav og budgetmæssige begrænsninger.

Den eksterne undersøgelse bekræfter dog også den interne undersøgelse i, at der eksisterer et vist antal begrænsninger og vanskeligheder, hvilket medfører betydelig risiko og usikkerhed omkring programmets omkostninger/tidsplaner, og anbefaler, at der træffes foranstaltninger til at formindske disse risici. Disse risici og usikkerheder og en strategi til at formindske dem beskrives i det følgende.

#### *5.1.2. Risikostyring*

FFC-Ispras D&WM-program blev udarbejdet i 2003 på det grundlag, at et nationalt lagringsanlæg for radioaktivt affald ville åbne i 2012. Da der hersker tvivl om det center, der blev valgt i 2003, forventes det nu, at et italiensk anlæg tidligst vil åbne i 2020. Det er beregnet til endelig opbevaring af kategori 2-affald (kortlivet og lav til middelstor aktivitet), mens et anlæg til midlertidig (ikke endelig) lagring af kategori 3-affald (langlivet og høj aktivitet) muligvis vil blive tilgængeligt samme sted.

FFC-Israprogrammet udvikles derfor i en national sammenhæng, hvilket er vanskeligt, navnlig da der ikke er endelige standarder for lagring af affald, og der gælder unødigt strenge nationale love. Programmet indskrænkes yderligere af markedsforholdene og af Kommissionens interne regler.

De begrænsninger, som udviklingen af programmet er underlagt, og de foranstaltninger, som FFC træffer for at formindske dem, sammenfattes i det følgende:

**A: Mangel på endelige italienske standarder for lagring af affald** (eller "kriterier for modtagelse af affald" eller WAC). Dette skyldes hovedsagelig, at der endnu ikke er truffet



beslutning om et nationalt depot for bortskaffelse af radioaktivt affald. Indtil disse kriterier bliver endelige, vil der for FFC bestå en risiko for, at affaldet skal konditioneres senere. De følgende finansielle risici vil være meget høje.

- *FFC-aktion: For at formindske denne risiko har FFC intensiveret sine kontakter med de italienske myndigheder med henblik på, at disse forpligter sig angående affald, der kan konditioneres i Ispra i henhold til kriterierne for midlertidig modtagelse af kategori 2-affald<sup>3</sup>. Det italienske ministeriums første reaktion var positiv. Kommissionen fortsætter sine kontakter på politisk niveau for at opnå en formel aftale angående endelig lagring og kriterier for modtagelse af affald. I den mellemliggende periode har FFC ændret projektet vedrørende Ispras bygning til midlertidig opbevaring af affald, så det kun modtager kategori 2-affald, eftersom der ikke eksisterer kriterier for modtagelse af kategori 3-affald. Derudover overvejer FFC kun at konditionere kategori 2-affald, der af sikkerhedsårsager skal genvindes (f.eks. tromler med bituminiseret affald) og vente, indtil der udstedes en endelig WAC, eller de italienske myndigheder giver et formelt tilsagn til konditionering af andet affald (kategori 2-affald og særligt kategori 3affald). Denne ændring af strategien havde store virkninger på programmet, eftersom konstruktionen af det midlertidige lager blev revideret, så det kun modtager kategori 2-affald, og lagringsanlægget forventes nu at åbne i 2012 i stedet for 2009. En yderligere virkning af de førnævnte begrænsninger vedrører opbevaringen af midlertidigt affald, der hæmmes af, at der ikke kan fremskaffes beholdere, der lever op til ny italiensk lovgivning. Derfor udvikler FFC sine egne (godkendte) beholdere.*

**B: Ingen tærskel for affaldsfrigivelse.** I Italien er det tilladt at frigive materiale, der er meget lidt radioaktivt. Derved kan materialer, der ikke udgør en radiologisk risiko for befolkningen, genanvendes. Tærskelværdierne for frigivelse fastsættes i hvert enkelt tilfælde og for hver radionukleid (maksimumværdien er i alle tilfælde 1 Bq/g, og den aktuelle værdi kan variere fra 1 til 0,1 Bq/g). Ispracentret fik i juli 2008 denne tilladelse, der er begrænset til affald og materiale, der produceres, når anlægget er i drift. Derfor er det nu muligt at frigive denne type affald.

- *FFC-aktion: FFC skal kræve en lignende godkendelse, så snart ansøgningerne om demonteringslicenser for hvert anlæg er tilsendt de kompetente myndigheder.*

**C: Lav grænseværdi for offentlig eksponering.** Af alle europæiske lande gælder i Italien den laveste værdi for offentlig eksponering af ioniserende stråling fra nukleare aktiviteter, herunder demontering, behandling og midlertidig lagring af affald (10 µSv/år, dvs. mellem 15 og 100 gange lavere end de tilsvarende grænseværdier i andre europæiske lande), medmindre de administrative myndigheder giver en særlig dispensation. Det er også en lav værdi sammenlignet med ICRP's anbefalinger fra 2007<sup>4</sup>. Denne lave dosisbinding begrænser de planlagte demonteringer betydeligt.

- *FFC-aktion: FFC styrkede lagringsanlægget til midlertidig opbevaring af affald på centret for at mindske den ydre strålingseksponering. Dette har medført en beskedent forhøjelse af programmets omkostninger. I fremtiden kan den nuværende grænse for*

---

<sup>3</sup> Kategori 2-affald (middel-lav radioaktivt affald, kortlivet) udgør 95 % af det radioaktive affald i Ispra.

<sup>4</sup> ICRP dokument 103, bind 37, nr. 2-4, 2007, s. 116-117 (offentlig eksponering-langvarig eksponering): "Dosisbindingen bør være mindre end 1mSv, og en værdi på ikke mere end omkring 0,3 mSv er passende"

*dosisbinding skabe problemer for andre demonteringsoperationer og medføre yderligere omkostninger.*

**D: "Italienske forpligtelser" i Ispra.** Nogle af anlæggene og noget af det historiske affald i Ispra tilhører helt eller delvis italienske agenturer<sup>5</sup>. Disse anlæg og dette affald udgør de "italienske forpligtelser", der skønnes at udgøre et tocifret millionbeløb i euro. FFC har opstillet sin egen liste over, hvad der udgør disse forpligtelser, men listen og de forbundne omkostninger er endnu ikke blevet accepteret af de involverede italienske parter. Der er ingen aftale mellem de berørte parter, hvilket påvirker gennemførelsen af programmet og øger usikkerheden omkring den finansielle byrde, der er pålagt Fællesskabets budget.

- *FFC-aktion: FFC har givet al tilgængelig dokumentation til de italienske interessenter for at nå til en aftale angående de relaterede projekter. Kommissionen fortsætter sine kontakter på politisk niveau for at opnå en formel aftale om de italienske forpligtelser.*

**E: Usikkerhedsmomenterne omkring programmet, herunder omkostningerne forbundet med endelig bortskaffelse af affald.** Da der ikke er noget center til endelig bortskaffelse af affald, kendes hverken afgifterne i forbindelse hermed eller grundlaget for beregning af omkostningerne<sup>6</sup>. Denne usikkerhed påvirker valget af affaldsbehandling og konditioneringsprocedurerne<sup>7</sup> og derved også programmets tidsplan og omkostninger.

- *FFC-aktion: FFC udarbejder en nødplan for det tilfælde, at usikkerhedsmomenterne omkring kriterierne for modtagelse af affald varer ved, i hvilket tilfælde FFC vil omprioritere Israprogrammet, lægge mere vægt på sikker opbevaring af affaldet og udsætte konditionering af affaldet, indtil der eksisterer en sikker løsning, hvad angår den endelige bortskaffelse. Derudover vil FFC for at mindske usikkerhedsmomenterne omkring programmet forbedre modellerne for risici og virkninger på programmet og bruge flere kræfter på en fremadrettet planlægning af programmets fremtidige faser.*

**F: Begrænset antal af lokale kontrahenter, der er kvalificerede på det nukleare område** og kan arbejde på centret: dette påvirker udbuddene, da der kun kommer få og dyre tilbud. Ofte er det nødvendigt at lancere nye udbud med ændrede krav eller med ændringer i indkøbsproceduren.

- *FFC-aktion: FFC tilpasser sine indkøbskanaler for at forkorte tidsfristerne og øge interessen blandt virksomhederne, der svarer på udbuddene. Overordnet er FCC-Ispra dog ved at gå væk fra små og mellemstore tjenesteydelsesaftaler og lægger mere vægt på nøglefærdige løsninger.*

**G: Kommissionens interne indkøbsprocedurer,** der i betragtning af programmets tekniske kompleksitet undertiden viser sig at være for restriktive, og der derfor ikke er meget plads til reelle forhandlinger om tilbuddet.

---

<sup>5</sup> ENEA og ENEL.

<sup>6</sup> Spørgsmålet om afgifter for endelig bortskaffelse er stadig uafklaret. Hvorvidt afgifterne baseres på affaldets volumen eller den plads, det optager i depotet, kan påvirke FFC's affaldsforvaltningsstrategi.

<sup>7</sup> Afhængig af afgifterne for endelig deponering kan det f. eks. overvejes at forbrænde affaldet i stedet for at kompaktere og indstøbe det.

- *FFC-aktion: FFC har til hensigt at gøre den bedst mulige brug af Kommissionens indkøbs- og personaleregler for at kunne klare store og risikofyldte industrielle operationer og navnlig for at kunne forhandle med kontrahenterne ud fra en lang række tekniske valgmuligheder for ydelse af nøgleklare løsninger sat op imod funktionelle krav. Derudover er FFC-Ispra i gang med at styrke dets demonteringsteam med yderligere industriel styringskapacitet.*

### 5.1.3. Konsekvenser for budgettet

Israprogrammets samlede budget blev revideret i 2007 med henblik på bedre at mindske de risici og usikkerhedsmomenter, der er forbundet med en yderligere gennemførelse af programmet (jf. 0) og stadig leve op til de vedtagne eller planlagte ændringer, der påvirker programmet og har konsekvenser for demonteringsprogrammets omkostninger.

Resultatet er, at Israprogrammets reviderede budget beløber sig til 676 mio. EUR<sub>2003</sub>, hvilket er 37,4 mio. EUR<sub>2003</sub> eller 5,9 % mere i forhold til fremskrivningen for 2004. Planlægningen af de finansielle forpligtelser blev revideret tilsvarende.

De største faktorer bag omkostningsvariationerne er:

- Omkostningerne ved opførelsen af anlæggene til affaldsforvaltning vil gå ned med 6 mio. EUR<sub>2003</sub> (-11%), for selv om der er en stigning i omkostningerne til anlæggene til behandling af flydende og fast affald, er dette mere end opvejet af en reduktion af omkostningerne til bygningen til midlertidig affaldslagring og af, at der foregår affaldsbehandling på stedet, i stedet for at der bygges faste anlæg (superkompaktion, indstøbning). Omkostningerne ved denne behandling er i det følgende opført under affaldshåndtering.
- De skønnede omkostninger til genanvendelse og håndtering af stedets historiske affald er blevet reviderede som følge af markedets reaktion på udbud og kravene for modtagelse af affaldspakker på det fremtidige nationale center. Forøgelsen er på 31 mio. EUR<sub>2003</sub> (+75 %).
- Forvaltningen af anlæggene til behandling af affald og bestemmelsen vedrørende den nævnte behandling (superkompaktion, indstøbning) vil blive overdraget til eksterne leverandører. Omkostningerne beløber sig til 16 mio. EUR<sub>2003</sub>.
- Omkostningerne ved forvaltningen af nukleart materiale (fjernelse og midlertidig lagring) viste sig at være betydeligt højere end ventet. De forventede omkostninger er blevet reevalueret til 24 mio. EUR<sub>2003</sub> (+109 %), hvoraf 16 mio. EUR<sub>2003</sub> vedrører prisen, der allerede er betalt for overførsel til tredjepart af ejerskabet til ubestrålet nukleart materiale.
- Programmet er blevet forlænget (+ 8 år) som følge af forsinkelsen i åbningen af et lagringsanlæg i Italien, og de vanskeligheder, der er forbundet med indkøb, vil øge omkostningerne til vedligeholdelse og overvågning af anlæggene indtil 2028. De yderligere omkostninger for dette skønnes at udgøre 28 mio. EUR<sub>2003</sub> (+ 35 %).
- Omkostningerne forbundet med demonteringen af de nukleare anlæg (reaktorer og varme laboratorier) er også blevet reevalueret til 10 mio. EUR<sub>2003</sub> (+10 %) for at tage

højde for stigningen i affaldspakker, der er forbundet med de lovgivningsmæssige krav, der bestemmer, at containere skal være korrosionsresistente i 50 år.

- De endelige omkostninger forbundet med den endelige bortskaffelse af affaldspakker på det fremtidige lagringscenter i Italien er reduceret med 27 mio. EUR<sub>2003</sub> (-15%), hvilket skyldes usikkerhed omkring omfanget af konditioneret affald. Det skal dog bemærkes, at de nævnte lagringsomkostninger ikke formelt er blevet bekræftede. De er dog for tiden blandt de højeste udgifter, der er pålagt medlemsstaterne.
- Andre omkostningsjusteringer skyldes, at omkostningerne ved yderligere tjenesteydelser vedrørende anlæggene (foretaget af eksterne virksomheder) er medtaget, og at det italienske bidrag angående de italienske forpligtelser på stedet er fratrukket. Kombinationen af disse to poster giver en reduktion på 6 mio. EUR<sub>2003</sub>. Dette er et meget konservativt skøn
- De skønnede omkostninger til personale er blevet reduceret med 32 mio. EUR<sub>2003</sub> (30 %). Dette skyldes planen om at gøre mere brug af eksterne virksomheder, hvilket har ført til nogle af de omkostningsstigninger, der allerede er nævnt.

## **5.2. Status over programmet i Karlsruhe, Geel og Petten**

### *5.2.1. Karlsruhe (DE)*

FFC-Karlsruhe er underlagt lignende begrænsninger som Ispra, da der heller ikke endnu er et endeligt lagringsanlæg i Tyskland. De to projekter er i gang, det ene i den tidligere jernmine "Schacht KONRAD", hvor der planlægges lagring af lavaktivitetsaffald, og det andet i Gorleben til lagring af al affald, herunder højaktivitetsaffald.

Den største ændring vedrører fjernelse af små mængder af bestrålet nukleart materiale, der ikke er homogent og ensformet. Disse rester stammer fra forskellige eksperimenter, der normalt udføres enten i samarbejde med andre forskningscentre eller på vegne af nukleare operatører. FFC-Karlsruhe har forsøgt at forhandle om at få dette materiale, der indeholder plutonium, behandlet i et tredjepartslaboratorium, men omkostningerne har vist sig at være for store. For tiden overvejes det kun at lagre affaldet, men for at dette kan lade sig gøre, skal materialet karakteriseres og konditioneres, hvilket igen afhænger af de kriterier for modtagelse af affald, der gælder i de tyske lagringsanlæg. Af disse grunde er de operationer, der afventer specifikationer og tilgængelige anlæg, blevet udskudt. Programmet råder over rimelige budgetmæssige hensættelser til løsning af dette problem. Hensættelserne kan dog vise sig at være utilstrækkelige, hvis kravene til modtagelse af disse materialer strammes.

I 2007 præciserede den tyske regering sine hensigter angående KONRAD lagringscentret, der forventes at åbne i 2013. Siden sidste meddelelse er loven om finansielle bidrag fra brugerne af tyske lagringscentre ændret som følge af en dom fra den føderale domstol. Forskningscentrenes forudbetalinger er øget betydeligt, også retroaktivt.

For FFC-Karlsruhe steg bidragene med 21 mio. EUR<sub>2003</sub> i perioden fra 1977 til 2012. Den fremtidige åbning af KONRAD har ført til, at der er udarbejdet nye standarder for modtagelse af affald, der allerede er konditioneret.

Det er nødvendigt at iværksætte yderligere foranstaltninger, der skal overvåges af det nationale inspektionsagentur. De yderligere omkostninger, der pålægges FFC, beløber sig til 7,2 mio. EUR<sub>2003</sub>.

Derudover skal FFC Karlsruhe bygge et nyt laboratorium for at leve op til licenskravene. De fremtidige omkostninger forbundet med dette nye laboratorium beløber sig til 10 mio. EUR<sub>2003</sub>.

Som følge heraf er budgettet blevet revideret, og det beløber sig nu til 427,2 mio. EUR<sub>2003</sub> (i sidste meddelelse var beløbet 389 mio. EUR<sub>2003</sub>), hvilket er en stigning på 9,7 % eller 38,2 mio. EUR<sub>2003</sub>. Planlægningen af de finansielle omkostninger er ligeledes blevet revideret (se bilag 1).

### 5.2.2. Geel (BE)

Omkostningerne og planlægningen er ikke ændret i forhold til overslagene fra 2004 (se bilag 1), dvs. de er fortsat på 42,0 mio. EUR<sub>2003</sub>.

### 5.2.3. Petten (NL)

Siden 1996 er der foretaget hensættelser til højfluxreaktorens demontering. Midlerne til disse hensættelser kommer fra det supplerende program til videnskabelig brug af reaktoren, der finansieres af Holland og Frankrig. I slutningen af 2007 beløb hensættelserne sig til 8,2 mio. EUR. På baggrund af den usikkerhed, der er forbundet med højfluxreaktorens fremtid, valgte FFC i 2004 ikke at tage højde for disse hensættelser på nuværende tidspunkt. Det totale budget til demontering af Petten er derfor ikke ændret og beløber sig til 69 mio. EUR<sub>2003</sub>.

## 6. STATUS OVER PROGRAMMET OG BUDGET PR. APRIL 2008 (RESUMÉ)

Nedenstående skema opsummerer de fremskridt, der er gjort med gennemførelsen af programmet, idet overslagene fra 2003 sammenlignes med de aktuelle fremskridt (april 2008), dvs. det sammenligner, hvad der i 2003 var forventet af udgifter til programmet med de faktisk afholdte udgifter.

Mio. EUR 2003		Samlet budget	Overslag 2003	Faktiske omkostninger	% af samlet beløb
<b>Geel</b>	SEK 2004	41,9	6,8		16,1 %
	KOM 2008	41,9		6,9	16,6 %
<b>Ispra</b>	SEK 2004	638,6	165,6		25,9 %
	KOM 2008	676,0		119,5	17,7 %
<b>Karlsruhe</b>	SEK 2004	389,0	30,1		7,7 %
	KOM 2008	427,2		43,2	10,1 %
<b>Petten</b>	SEK 2004	68,8	11,1		16,1 %
	KOM 2008	69,1		17,1	24,7 %
<b>Uforudsete udgifter</b>	SEK 2004	6,9	0,6		8,4 %
	KOM 2008	7,5		0,8	11,1 %
<b>Samlet beløb</b>	<b>SEK 2004</b>	<b>1 145,3</b>	<b>214,2</b>		<b>18,7 %</b>
	<b>KOM 2008</b>	<b>1 221,7</b>		<b>187,5</b>	<b>15,3 %</b>

Følgende skema opsummerer ændringerne i D&WM-programmets omkostninger mellem 2004-værdierne og 2008-værdierne (alle tal i mio. EUR<sub>2003</sub>).

Mio. EUR 2003		Særlige kreditter	Personale-udgifter	Samlet beløb	% af samlet beløb
<b>Geel</b>	SEK 2004	39,8	2,1	41,9	3,7 %
	KOM 2008	39,8	2,1	41,9	3,4 %
<b>Ispra</b>	SEK 2004	531,3	107,3	638,6	55,8 %
	KOM 2008	601,1	74,9	676,0	55,3 %
<b>Karlsruhe</b>	SEK 2004	340,0	49	389,0	34,0 %
	KOM 2008	378,2	49	427,2	35,0 %
<b>Petten</b>	SEK 2004	67,0	1,8	68,8	6,0 %
	KOM 2008	67,0	2,1	69,1	5,7 %
<b>Uforudsete udgifter</b>	SEK 2004	0,0	6,9	6,9	0,6 %
	KOM 2008	0,3	7,2	7,5	0,6 %
<b>Samlet beløb</b>	SEK 2004	978,2	167,2	1145,3	100 %
	KOM 2008	1 086,4	135,3	1221,7	100 %

Programmets samlede omkostninger beløber sig nu til 1 222 mio. EUR<sub>2003</sub> og er siden 2004 steget med 6,7 % eller 76,3 mio. EUR<sub>2003</sub>.

## 7. FINANSIELLE KONSEKVENSER

Der forudses ikke yderligere finansielle konsekvenser for perioden 2008-2013.

I mio. EUR (løbende udgifter)

2008	2009	2010	2011	2012	2013
28,7	32,66	26,9	26,27	32,72	30,90

Den næste planlagte meddelelse til Europa-Parlamentet og Rådet, der ventes forelagt i 2011, vil fastsætte de beløb, der skal forudses i det nye flerårige finansielle rammeprogram.

## 8. DEN UAFHÆNGIGE EKSPERTGRUPPES HOLDNING

FFC foreslog i begyndelsen af programmet, at en uafhængig ekspertgruppe på området for demontering og håndtering af affald skulle rådgive om forvaltningen af FFC's D&WM-program, og det blev accepteret af FFC's styrelsesråd. Ekspertgruppen består af europæiske eksperter fra forskellige medlemsstater, og den samles to gange om året. Ekspertgruppen rådgiver om demontering og strategi for affaldsbehandling, den tilgængelige teknologi, organisering og forvaltning af udbud, forvaltning af egne ressourcer, uddannelse og andre aspekter i tilknytning til det førnævnte program.

Gruppen er navnlig blevet hørt om Israprogrammets strategiske aspekter, herunder mulighederne for midlertidig lagring. FFC har fået betydningsfuld rådgivning og i sidste instans fuld accept af den valgte strategi.

Gruppen er også blevet hørt om denne meddelelse, som den udtalte sig positivt om, og den har følgende kommentarer:

- Spørgsmålet om kriterierne for modtagelse af affald, hvor Italien bør forsikre om, at affald, der konditioneres i henhold til de nugældende standarder, ikke behøver at blive konditioneret igen senere, eller i det mindste om, at omkostningerne forbundet med en sådan ny konditionering ikke bør betales af Ispras D&WM-program.
- Af alle europæiske lande gælder i Italien den laveste værdi for offentlig eksponering af ioniserende stråling fra nukleare aktiviteter, herunder demontering, behandling og midlertidig lagring af affald (10 µSv/år, dvs. mellem 15 og 100 gange lavere end tilsvarende grænseværdier i andre europæiske lande, hvilket også er lavere end de forslagene i 2007 ICRP-anbefalingerne<sup>8</sup>). Der bør tages behørigt hensyn til virkningen af sådanne lave grænser på omkostningerne til visse anlæg, der skal bygges i Ispra.

## 9. FFC'S STYRELSESRÅDS HOLDNING

- Styrelsesrådet giver sit samtykke til, at den **foreslåede meddelelse** om fremskridtene inden for programmet om demontering og affaldsforvaltning tilsendes Rådet og Europa-Parlamentet, og ser med tilfredshed på de fremskridt, som FFC har gjort indtil nu i det oprindelige program.
- Styrelsesrådet godkender den **ændrede plan**, herunder det reviderede budget og den ændrede tidsplan, priser FFC for dets bestræbelser på at overholde programmets oprindelige omkostninger og tilskynder FFC til at fortsætte forhandlingerne med de nationale myndigheder.
- På baggrund af de eksisterende begrænsninger/usikkerhedsmomenter, foreslår styrelsesrådet, at der inden to år fra denne meddelelse udarbejdes en opdatering af de opnåede fremskridt til brug for Rådet og Parlamentet.

## 10. KONKLUSIONER

Der er gjort betydelige fremskridt siden seneste meddelelse i 2004. Fjernelsen af nukleart materiale, igangsættelsen af adskillige anlæg til affaldsbehandling og karakterisering samt igangsættelsen af karakteriseringen af store anlæg, der skal demonteres, er nogle af de vigtigste fremskridt, der er gjort under programmet.

Den samlede virkning af eksterne og interne faktorer, som f.eks. indkøbsprocedurerne, har bremset visse af Israprogrammets nøgleaktiviteter og ført til en stigning i de forventede udgifter (+6 %) og en forsinkelse i planlægningen (+8 år før levering af et nationalt endeligt lagringsanlæg).

Der hersker stadig en vis usikkerhed navnlig angående situationen i Ispra.

---

<sup>8</sup> ICRP dokument 103, bind 37, nr. 2-4, 2007, s. 116-117 (offentlig eksponering-langvarig eksponering): "Dosisbindingen bør være mindre end 1mSv, og en værdi på ikke mere end omkring 0,3 mSv er passende"

FFC har påbegyndt en omfattende risikostyring for at imødegå disse usikkerhedsmomenter. Det er af afgørende betydning, at spørgsmålet om kriterierne for modtagelse af affald løses, idet dette ellers vil blokere for en endelig løsning. Hvis der vedbliver at herske usikkerhed omkring kriterierne for modtagelse af affald, er det nødvendigt for FFC at omprioritere med hensyn til Ispras del i demonteringsprogrammet og fokusere på sikker opbevaring af affaldet og udsætte konditioneringen af affald, indtil der med sikkerhed er fundet en endelig løsning.



## BILAG 1: Programmets omkostninger og tidsplan

Alle tal er angivet i mio. EUR<sub>2003</sub>

År	Geel				Ispra				Karlsruhe				Petten				Bruxelles				SAMLET			
	Omkostninger		Personale		Omkostninger		Personale		Omkostninger		Personale		Omkostninger		Personale		Omkostninger		Personale & uforudsete		Omkostninger		Personale	
	SEK	KOM	SEK	KOM	SEK	KOM	SEK	KOM	SEK	KOM	SEK	KOM	SEK	KOM	SEK	KOM	SEK	KOM	SEK	KOM	SEK	KOM	SEK	KOM
	2004	2008	2004	2008	2004	2008	2004	2008	2004	2008	2004	2008	2004	2008	2004	2008	2004	2008	2004	2008	2004	2008	2004	2008
Samlet beløb	39,832	39,832	2,104	2,104	531,336	601,133	107,311	74,887	340,001	378,201	49	49,002	67	67	1,819	2,071		0,275	6,939	7,181	978,169	1.086,442	167,174	135,245
<2003	6,149	6,149			21,36	21,36	8,789	8,471	11,611	11,611											39,12	39,12	8,789	8,471
2003-07	0,52	794	0,1		116,511	71,473	18,921	17,964	18,113	30,66	0,415	0,882	10,9	16,66	0,156	0,408		0,275	0,58	0,561	146,044	119,862	20,173	19,814
2008		106			20,975	22,333	5,2	3,4	3,533	2,927	0,15	0,165							0,264	0,307	24,508	25,367	5,614	3,872
2009					24,8	25,267	5,2	3,4	3,533	2,896	0,15	0,165							0,264	0,314	28,333	28,163	5,614	3,88
2010					18,65	16,915	5,2	3,4	3,533	5,715	0,15	0,165							0,264	0,328	22,183	22,63	5,614	3,894
2011					14,65	15,056	5,3	3,4	3,533	6,505	0,15	0,165							0,269	0,336	18,183	21,561	5,719	3,902
2012					19,84	19,285	5,3	3,4	3,533	6,915	0,15	0,165							0,269	0,345	23,373	26,2	5,719	3,910
2013					16,55	19,686	5,3	3,4	3,533	4,453	0,15	0,165							0,269	0,36	20,083	24,139	5,719	3,925
>2013	33,163	32,783	2,004	2,104	278	389,758	48,1	28,05	289,079	306,519	47,685	47,130	56,1	50,34	1,663	1,663			4,758	4,63	656,342	779,4	104,21	83,577

NB: Året angiver året for anvendelse. Dvs. før 2003 (<2003), perioden 2003-2007, efterfølgende år indtil 2013 og efter 2013 (>2013).

Forpligtelsesbevillinger er bevillinger, der er anvendt på udstyr, drift og tjenesteydelser. Personalebevillinger er bevillinger brugt på FFC-personale.