

25 422           Opwerking van radioactief materiaal

Nr. 87            Brief van de minister van Economische zaken, Landbouw en Innovatie

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal

Den Haag, 17 januari 2011

Op 20 april 2010 heeft de plenaire behandeling in de Tweede Kamer plaatsgevonden van de aanvulling op het Verdrag met Frankrijk over het opwerken van de in kerncentrale Borssele gebruikte splijtstoffen die tot en met 2015 naar Frankrijk worden gezonden (Stb. 2010, 238) (Handelingen der Kamer II, vergaderjaar 2009-2010, nr. 78, blz. 6662 - 6671). Tijdens de behandeling is door de leden Wiegman (ChristenUnie) en Samson (PvdA) een motie (TK 2009-2010, 32 042, nr. 10) ingediend, die de Tweede Kamer met algemene stemmen heeft aangenomen.

In de motie wordt de regering verzocht een traject uit te zetten, waarbij de Kamer nog tijdig kan besluiten over het al dan niet doorgaan met opwerking in de periode na 2015, en deze procedure af te stemmen op de planvorming voor een nieuw opslaggebouw bij de COVRA. Tijdens de plenaire behandeling heeft mijn voorganger voor dit onderwerp, vanwege de demissionaire status van het kabinet, aangegeven dat het aan een volgend kabinet is om een beleidsbeslissing te nemen over de behandeling van gebruikte splijtstoffen uit de kerncentrale Borssele.

Tevens heeft zij een notitie toegezegd waarin uw Kamer op hoofdlijnen wordt geïnformeerd over de stappen (en de daarbij behorende doorlooptijden) die nodig zijn voor het voortzetten van het opwerken, of voor het realiseren van een directe opslag van de gebruikte splijtstofelementen afkomstig uit de kerncentrale Borssele na 2015. Deze feitennotitie heb ik bij deze brief bijgevoegd.

Op basis van de feitennotitie kom ik tot de conclusie dat het niet haalbaar is om tijdig, rond 2016, een directe opslag voor de gebruikte splijtstofelementen afkomstig uit de kerncentrale Borssele na 2015 te realiseren. Het tijdig uitvoeren van de noodzakelijke stappen voor het voortzetten van opwerken acht ik wel haalbaar. Dit betekent dat indien EPZ, als vergunninghouder van de kerncentrale Borssele, aan mij mededeelt dat het besloten heeft het opwerken van de gebruikte splijtstof voort te zetten, het kabinet stappen zal nemen om die route ook mogelijk te maken.

In mijn brief over nieuwe kerncentrales die ik uw Kamer heb toegezegd tijdens het overleg van 6 december 2010, zal ik uiteraard ook mijn beleid ten aanzien van de “back-end strategy” voor nieuwe kerncentrale(s) uiteenzetten.

De minister van Economische zaken, Landbouw en Innovatie,  
M.J.M. Verhagen

## **Feitennotitie stappen voor opwerken of opslaan van de in kerncentrale Borssele gebruikte splijtstoffen**

Deze feitennotitie geeft een overzicht van de stappen (en de daarbij behorende doorlooptijden) die nodig zijn voor het voortzetten van het opwerken, of voor het realiseren van een directe opslag van de gebruikte splijtstofelementen afkomstig uit de kerncentrale Borssele (KCB) na 2015 in het geval van stoppen met opwerken. Om een inschatting te kunnen maken van de doorlooptijden is uitgegaan van een aantal veronderstellingen.

Deze notitie is als volgt opgebouwd:

1. Beschrijving van de huidige situatie en de termijn waarop de gebruikte splijtstofelementen moeten worden afgevoerd.
2. Stappen en doorlooptijden in geval van opwerken
3. Stappen en doorlooptijden in geval van directe opslag
4. Conclusie doorlooptijden in geval opwerken of directe opslag

### **1. Beschrijving van de huidige situatie en de termijn waarop de gebruikte splijtstofelementen moeten worden afgevoerd**

Voor de stroomproductie maakt de kerncentrale Borssele gebruik van een reactorkern met 121 splijtstofelementen. Ieder jaar wordt tijdens een stop ongeveer een kwart van de splijtstofelementen vervangen door nieuwe splijtstofelementen. De nieuwe en gebruikte splijtstofelementen worden tijdelijk opgeslagen in het splijtstofopslagbassin van de kerncentrale.

Dit bassin heeft een beperkte capaciteit en is ook niet ontworpen voor langdurige opslag van splijtstofelementen. Om die reden moeten er met enige regelmaat gebruikte splijtstofelementen worden afgevoerd. Uit de Kernenergiewetvergunning vloeit voort dat de opslag van bestraalde splijtstofelementen in principe wordt beperkt tot een noodzakelijke afkoelperiode van twee tot drie jaar om het vervoer van de elementen mogelijk te maken.

Tot en met 2015 is geregeld dat de bestraalde splijtstofelementen kunnen worden afgevoerd naar Frankrijk om te worden opgewerkt.

Voor de gebruikte splijtstofelementen zijn er in principe twee bestemmingen:

1. Directe opslag. Hierbij worden de gebruikte splijtstofelementen bovengronds, voor een langere periode (bijvoorbeeld 100 jaar) opgeslagen in afwachting van een definitieve eindbestemming.
2. Opwerken. Hierbij worden de nog bruikbare splijtstoffen (ongeveer 95%) afgescheiden om opnieuw tot kernbrandstof te worden verwerkt. De resterende, veel kleinere hoeveelheid, hoogradioactief opwerkingafval wordt voor een langere periode (bijvoorbeeld 100 jaar) opgeslagen in afwachting van een definitieve eindbestemming.

In tegenstelling tot het hoogradioactieve opwerkingsafval, zijn de direct opgeslagen<sup>1</sup> splijtstofelementen niet geschikt voor ondergrondse eindberging. Het hoogradioactieve opwerkingsafval wordt verglaasd en in speciale canisters verpakt. Hierdoor is het afval zeer

<sup>1</sup> Ontwikkelingen met betrekking tot eindverwerking van gebruikte splijtstof, NRG, bijlage bij TK 2004 – 2005, 30000, nr. 5, Kernenergie & Randvoorwaarden Een verkenning van mogelijke randvoorwaarden voor de kernenergiescenario's uit het Energierapport 2008, NRG, Bijlage bij Kamerstuk 31510 nr. 40.

stabiël en geschikt voor eindberging. Splejstofelementen zijn niet ontworpen voor eindberging en moeten daarvoor eerst worden geconditioneerd. De procedures en faciliteiten die op termijn nodig zijn om de splejstofelementen te conditioneren voor eindberging worden in deze notitie buiten beschouwing gelaten. Deze notitie gaat eveneens niet in op de andere verschillen tussen opwerken en directe opslag. Daarover is uw Kamer al uitgebreid geïnformeerd.

Tot op heden worden de gebruikte splejstofelementen uit de kerncentrale Borssele opgewerkt. Het opwerken vindt plaats bij AREVA in La Hague (Frankrijk). Hiervoor is een contract afgesloten tussen de exploitant van de kerncentrale Borssele (EPZ) en AREVA. Daarnaast is een Verdrag gesloten tussen Frankrijk en Nederland, waarin onder andere het terugzenden van het hoogradioactieve opwerkingsafval naar Nederland is geregeld. Dit verdrag is onlangs gewijzigd naar aanleiding van een Franse wetswijziging<sup>2</sup>. Het verdrag is geldig voor de gebruikte splejstofelementen die tot en met eind 2015 aan AREVA worden geleverd. Het door AREVA teruggezonden hoogradioactieve opwerkingsafval wordt opgeslagen in het hoogactief afval behandelings- en opslaggebouw (HABOG) bij de COVRA in Vlissingen.

## **2. Stappen en doorlooptijden in geval van opwerken**

In het geval dat de opwerking van de in KCB na 2015 gebruikte splejstofelementen wordt voortgezet, moeten een aantal stappen worden gezet. Allereerst moet een contract worden afgesloten tussen de exploitant van KCB (EPZ) en de exploitant van de opwerkfaciliteit in La Hague (AREVA). Vervolgens is er een nieuw verdrag nodig tussen Nederland en Frankrijk. Ook moet een modulaire uitbreiding van het HABOG bij COVRA worden gerealiseerd voor de opslag van het hoogradioactieve opwerkingsafval. Deze uitbreiding is m.e.r.- en vergunningplichtig op grond van de Kernenergiewet.

Ten slotte zijn er vergunningen nodig voor de overbrenging (op grond van het Besluit in-, uit- en doorvoer van radioactieve afvalstoffen en bestraalde splejstoffen) en het vervoer (op grond van het Besluit vervoer van splejstoffen, ertsen en radioactieve stoffen) van de gebruikte splejstofelementen naar Frankrijk en het opwerkingsafval dat naar Nederland wordt teruggezonden.

### **Nieuw verdrag met Frankrijk**

Op basis van een concept contract zoals dat is afgesproken tussen EPZ en AREVA, voor het opwerken van de gebruikte splejstoffen na 2015, kunnen de onderhandelingen over een nieuw Verdrag met Frankrijk worden gestart. Op basis van de ervaringen met de onlangs afgeronde wijziging van het huidige Verdrag met Frankrijk moet voor de onderhandelingsfase ca. 1,5 jaar worden gerekend. De verwachting is dat de goedkeuringsfase, onder andere het notificeren en de goedkeuringswet vaststellen, daarna ook ongeveer 1,5 jaar duurt.

### **Realisatie modulaire uitbreiding HABOG**

De modulaire uitbreiding van het HABOG is m.e.r.-plichtig. Gezien de ervaringen met soortgelijke trajecten en vergunningwijzigingen kan het traject van het begin van de m.e.r. tot een eventuele uitspraak van de Raad van State bijna drie jaar duren.

Nadat de vergunning definitief is geworden, kan worden gestart met de aanbesteding, de realisatie en de ingebruikname van de uitbreiding. COVRA rekent voor dit deel op een

---

<sup>2</sup> Trb. 2009, 41.

doorlooptijd van ongeveer twee tot drie jaar.

### **Vervoersvergunningen**

Voor de overbrenging van gebruikte splijtstofelementen naar Frankrijk is het Besluit in-, uit- en doorvoer van radioactieve afvalstoffen en bestraalde splijtstoffen van toepassing. Dit betekent dat voor de overbrenging de toestemming nodig is van Frankrijk (land van bestemming) en België (land van doorvoer). De doorlooptijd is maximaal zes maanden.

Daarnaast is het vervoer van gebruikte splijtstofelementen vergunningplichtig. Op basis van ervaringen moet voor het afgeven van de vervoersvergunning worden gerekend op een doorlooptijd van ongeveer 1,5 jaar. De vervoersvergunningen in België en Frankrijk moeten in diezelfde periode worden afgegeven.

Voor het retour zenden van het hoogradioactieve opwerkingsafval vanuit Frankrijk naar Nederland zijn dezelfde vergunningen en toestemmingen nodig, maar dan voor de omgekeerde route. De inschatting van de doorlooptijden is gelijk, respectievelijk zes maanden en 1,5 jaar.

### **Beschikbare tijd**

Voor het naar Frankrijk afvoeren van de gebruikte splijtstofelementen vanaf 1 januari 2016 is een nieuw contract nodig tussen EPZ en AREVA. Tevens moet een nieuw verdrag met Frankrijk van kracht zijn en moeten er geldige vergunningen zijn voor de overbrenging en het vervoer van de gebruikte splijtstofelementen naar Frankrijk.

EPZ gaat ervan uit dat de eerste zendingen opwerkingafval rond 2018 uit Frankrijk teruggestuurd kunnen worden. Dit betekent dat de modulaire uitbreiding van het HABOG uiterlijk dan gereed moet zijn voor ontvangst van het afval.

### **Conclusie van de stappen in geval van opwerken**

Naar verwachting kan het contract tussen EPZ en AREVA begin van 2012 worden afgesloten. Het is haalbaar dat uiterlijk eind 2015 Nederland een nieuw verdrag heeft gesloten met Frankrijk. Dan zou vanaf begin 2016 de afvoer van de bestraalde splijtstofelementen naar Frankrijk zonder onderbreking kunnen worden voortgezet.

De modulaire uitbreiding van het HABOG kan in principe parallel hieraan worden gestart moet uiterlijk in 2018 gereed zijn. Gegeven de benodigde doorlooptijden voor vergunningen en bouw is ook deze termijn haalbaar.

### **3. Stappen en doorlooptijden in geval van directe opslag**

In het geval dat het opwerken na 2015 niet wordt voortgezet, is een nieuwe faciliteit noodzakelijk voor de directe opslag van de splijtstofelementen. Alleen al door de afmetingen van de gebruikte splijtstofelementen is het huidige HABOG hiervoor niet geschikt. Ter verduidelijking, de canisters waar het opwerkingsafval in zit zijn ongeveer 1,3 m hoog en de splijtstofelementen zijn ongeveer 3,5 m lang.

### **Locatie voor een faciliteit voor directe opslag**

De langdurige, bovengrondse, directe opslag van splijtstofelementen moet voldoen aan de

IBC-3

criteria (Isoleren, Beheersen en Controleren). Daarmee wordt bedoeld dat het afval voldoende afgescheiden van de biosfeer wordt opgeslagen, via een beheersbaar proces, en dat door metingen wordt geverifieerd dat deze condities ook gedurende langere tijd worden gehandhaafd. Langdurige opslag of opslag voor onbepaalde tijd in containers van bestraalde splijstofelementen voldoet niet aan deze criteria en is om die reden niet aan de orde. Dit betekent dat er een nieuw opslaggebouw zal moeten komen.

Vanwege de afmetingen van de splijstofelementen zal de omvang van een gebouw voor directe opslag veel groter zijn dan die van het HABOG. Hiervoor is op het huidige terrein van de COVRA onvoldoende ruimte. Voor het gebouw voor directe opslag moet daarom een andere locatie worden gevonden. Voor die locatie moet een plan-m.e.r. worden gemaakt en moet het bestemmingsplan van die locatie worden gewijzigd. Het vinden van een geschikte locatie geeft overigens een grote marge van onzekerheid in de doorlooptijd.

### **Onderzoek, procedures en realisatie**

Het oprichten van een faciliteit voor de langdurige, bovengrondse, directe opslag van splijstofelementen is, net als een uitbreiding van het HABOG, m.e.r.-plichtig. Hiervoor is dezelfde procedure van toepassing.

Omdat er in Nederland geen ervaring is met het oprichten van een dergelijke nucleaire inrichting, is het lastig om goede inschattingen te maken voor de doorlooptijden van de hierboven genoemde stappen. Omdat de ervaring ontbreekt, zal er voorafgaand aan de m.e.r.-procedure, onderzoek nodig zijn om te komen tot een ontwerp van een faciliteit voor de langdurige, bovengrondse, directe opslag van splijstofelementen dat voldoet aan de IBC-criteria. Hierbij kan dan wel gebruik worden gemaakt van de ervaringen die in het buitenland zijn opgedaan met de directe opslag van gebruikte splijstof.

### **Inschatting van de benodigde doorlooptijd**

Zoals aangegeven is het, vanwege de onzekerheid, lastig om een goede inschatting van de totale doorlooptijd te maken. Wel is het traject zelf vergelijkbaar met de stappen die genomen moesten worden voor oprichting van het HABOG. Bij het HABOG is er voor het indienen van de startnotitie m.e.r. een periode van meer dan tien jaar voorafgegaan aan onderzoek en het vinden van een geschikte locatie. Vanaf dat moment bedroeg de totale doorlooptijd om te komen tot een definitieve vergunning ongeveer zeven jaar. Het HABOG is vervolgens in vijf jaar gebouwd en in gebruik genomen.

Naar mijn inschatting zou de oprichting van een nucleaire inrichting voor de langdurige, bovengrondse, directe opslag door een voortvarende aanpak minder tijd moeten vergen. Maar ondanks dat gaat het om een onzeker traject dat al gauw tien jaar in beslag kan nemen.

### **Vervoersvergunning**

Het vervoer van gebruikte splijstofelementen is vergunningplichtig. Op basis van ervaringen moet voor het afgeven van de vervoersvergunning worden gerekend op een doorlooptijd van ongeveer 1,5 jaar.

### **Beschikbare tijd**

Vanuit veiligheidsoverwegingen is in de inrichtingsvergunning van KCB voorgeschreven dat de opslag van bestraalde splijstofelementen zo beperkt mogelijk moet worden gehouden als

redelijkerwijs mogelijk is.

Zoals eerder beschreven worden er ieder jaar, tijdens iedere jaarlijkse stop, een aantal elementen uit de reactor in het splijtstofopslagbassin geplaatst en moet ook jaarlijks ongeveer dat aantal elementen worden afgevoerd.

De vergunninghouder moet er dus vanuit gaan dat reeds in 2016 weer een aantal splijtstofelementen moet worden afgevoerd. Dit betekent dat een faciliteit voor de directe opslag van splijtstofelementen in 2016 gereed moet zijn voor ontvangst.

#### **Conclusie van de stappen in geval directe opslag**

Als gekozen wordt voor het scenario voor de directe opslag van de splijtstofelementen moet een faciliteit hiervoor beschikbaar uiterlijk in 2016. Dit is, gegeven de verwachte doorlooptijd voor de realisatie van een dergelijk gebouw van in de orde van tien jaar, niet haalbaar.

#### **4. Conclusie doorlooptijden in geval van opwerken of directe opslag**

Mijn conclusie is dat het niet haalbaar is om tijdig een gebouw voor de directe opslag te realiseren voor de gebruikte splijtstofelementen afkomstig uit de kerncentrale Borssele na 2015.

Het tijdig uitvoeren van de noodzakelijke stappen om het opwerken te kunnen voortzetten acht ik wel haalbaar.