

Federale Raad voor duurzame ontwikkeling (FRDO)

Advies over het ontwerp van afvalplan van NIRAS en over haar strategisch milieueffectenrapport

- op vraag van de minister van Klimaat en Energie, de heer Magonne, in een brief van 15 juni 2010
- Voorbereid door de werkgroep *energie en klimaat*
- goedgekeurd door de algemene vergadering op 24 september 2010 (zie bijlage1)
- de originele taal van dit advies is het Frans.

1. Context

- [1] De FRDO heeft in een brief van 15 juni 2010 een adviesaanvraag ontvangen van minister Magonne over het ontwerp van afvalplan van NIRAS¹² en over haar strategisch milieueffectenrapport (SEA). Dit advies is voorzien door de wet van 13 februari 2006 betreffende de beoordeling van de gevolgen voor het milieu van bepaalde plannen en programma's en de inspraak van het publiek bij de uitwerking van de plannen en programma's in verband met het milieu.
- [2] Het ontwerpplan dat NIRAS heeft voorbereid heeft tot doel de federale regering te helpen een principebeslissing te nemen over het beheer op lange termijn van radioactief afval van het type B en C³ dat momenteel in verschillende bovengrondse gebouwen en installaties wordt opgeslagen en dat in de toekomst zal worden geproduceerd. Een dergelijk beheer streeft ernaar zoveel mogelijk te garanderen dat dit kernafval geen schadelijke gevolgen heeft op het milieu en de gezondheid. Door het activiteitsniveau en de lange activiteitsduur van dit afval moet dit beheer uitgewerkt worden voor periodes die verscheidene honderdduizenden jaren beslaan.

2. Vaststellingen

- [3] Dit radioactief afval zendt een ioniserende straling uit in de vorm van deeltjes of golven. Deze straling is schadelijk voor de gezondheid en voor het milieu en heeft bovendien een zeer lange levensduur. Er worden verscheidene studies uitgevoerd om deze schadelijke gevolgen beter te kunnen inschatten en meten⁴.
- [4] De FRDO vestigt er de aandacht op dat het langer openhouden van de kerncentrales extra radioactief afval zou veroorzaken. De leden van de FRDO hebben zich over een

¹ Nationale instelling voor radioactief afval en verrijkte splijtstoffen

² Om preciezer te zijn: *afvalplan voor het beheer op lange termijn van geconditioneerd hoogradioactief en/of langlevend afval*

³ Afvaltypes: Type A = laag- of middelactief en kortlevend afval; Type B = laag- of middelactief en langlevend afval; Type C = hoogactief en kort- + langlevend afval dat ook warmte afgeeft

⁴ Zie onder meer de studies van de ICRP (*International Commission on Radiological Protection*: <http://www.icrp.org/>), zie ook: "The 2007 recommendations of the International Commission on Radiological Protection", ICRP Publicatie 103, 2007



langere uitbating van de Belgische kerncentrales uitgesproken in hun verdeeld advies over het rapport van de Commissie Energie 2030⁵.

3. Algemene principes, criteria voor een beslissing

- [5] Het algemene doel van het beheer van kernafval bestaat erin dit afval op een zodanige manier weg te werken dat mens en milieu vandaag en morgen worden beschermd, zonder daarbij onaanvaardbare lasten over te dragen op de toekomstige generaties.
- [6] Het beheer van kernafval moet het recht van de toekomstige generaties respecteren om de gevolgen van onze niet-duurzame consumptie- en productiewijzen niet te moeten dragen.
- [7] Het is eveneens noodzakelijk het kernafval met een maximale veiligheidsgraad te beheren, in het bijzonder ten opzichte van de werknemers in de sector.
- [8] Het is aangewezen de negen principes voor het beheer van kernafval van het Internationaal Agentschap voor Atoomenergie (IAEA)⁶ en de tien fundamentele veiligheidsprincipes van de IAEA⁷ toe te passen.

4. Voorstellen van NIRAS

- [9] NIRAS dringt erop aan snel een principebeslissing te nemen om te bepalen welk type van oplossing moet worden ontwikkeld voor het beheer op lange termijn van het afval B en C.
- [10] NIRAS beveelt de definitieve geologische berging in een weinig verharde kleilaag aan als "technische beheeroplossing op lange termijn". Het huidige onderzoeksprogramma van NIRAS concentreert zich op de klei van Boom tot Mol-Dessel, de kleilagen rond leper worden (in mindere mate) bestudeerd als alternatieve bergingsite⁸.
- [11] NIRAS beveelt de geleidelijke invoering van de voorgestelde optie aan en beveelt ook aan een maatschappelijke basis voor deze optie in stand te houden.

⁵ Met name de §§ 53, 54 en 55 van het advies van 28 februari 2007 over het voorlopige rapport van de Commissie Energie 2030 (2007a02)

⁶

- 1 Radioactief afval moet op een zodanige manier worden beheerd dat de menselijke gezondheid op een aanvaardbaar niveau wordt beschermd.*
- 2 Radioactief afval moet op een zodanige manier worden beheerd dat het leefmilieu op een aanvaardbaar niveau wordt beschermd.*
- 3 Radioactief afval moet op een zodanige manier worden beheerd dat rekening wordt gehouden met de gevolgen op de menselijke gezondheid en het leefmilieu over de nationale grenzen heen.*
- 4 Radioactief afval moet op een zodanige manier worden beheerd dat de te verwachten impact op de gezondheid van de toekomstige generaties niet groter is dan de impact die vandaag als aanvaardbaar wordt beschouwd.*
- 5 Radioactief afval moet op een zodanige manier worden beheerd dat geen buitensporige lasten worden opgelegd aan de toekomstige generaties.*
- 6 Radioactief afval moet worden beheerd in een adequaat nationaal wettelijk kader dat een duidelijke toewijzing van de verantwoordelijkheden en de mogelijkheid van onafhankelijke reguleringsmechanismen inhoudt.*
- 7 De productie van radioactief afval moet op het toepasbare minimumniveau worden gehouden.*
- 8 Er moet op gepaste wijze rekening worden gehouden met de onderlinge samenhang tussen alle fases in de productie en het beheer van radioactief afval.*
- 9 De veiligheid van de installaties waarin het radioactief afval wordt beheerd moet gedurende heel de duur van dit beheer op gepaste wijze worden gegarandeerd.*

⁷ Te raadplegen op http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/P1273_F_web.pdf

⁸ Zie hoofdstuk 8 van het ontwerpplan afval van NIRAS

5. Reacties van de FRDO die door alle leden worden gesteund

- [12] De besprekingen binnen de FRDO hebben niet geleid tot een unaniem advies over de voorstellen van NIRAS dat door alle FRDO-leden zou zijn gesteund. De voorstellen en opmerkingen waarover alle leden het eens waren worden in dit hoofdstuk vermeld. De voorstellen die niet door alle leden worden gesteund, worden vermeld in het volgende hoofdstuk.
- [13] De FRDO is van mening dat het nemen van een eventuele principebeslissing niet mag verhinderen dat er andere beheerwijzen worden overwogen dan deze die in aanmerking wordt genomen. Wij kunnen vandaag immers onmogelijk voorzien welke zowel theoretische als experimentele vooruitgang de wetenschap op dit gebied zou kunnen boeken.
- [14] De FRDO erkent de kwaliteit van het in België gevoerde onderzoek naar de optie om kernafval geologisch te bergen in kleilagen. De raad is van mening dat dit onderzoek moet worden voortgezet en uitgebreid naar andere opties die in België van toepassing zijn, naargelang de kennis evolueert. De financiering van dit onderzoek moet worden gewaarborgd en zal meer bepaald verbonden moeten worden aan de mogelijkheden om deze kennis van generatie op generatie in stand te houden en door te geven.
- [15] De FRDO stelt zich vooral vragen over de modaliteiten en de verantwoordelijkheid van de financiering van het beheer van kernafval.
- [16] De FRDO benadrukt de nood om de kennis te handhaven over de zeer lange periodes waarin het kernafval gevaarlijk blijft en vraagt zich af hoe de kosten die verband houden met deze nood (zullen) worden opgenomen in de boeken.
- [17] Hoewel de FRDO erkent dat er bepaalde inspanningen zijn geleverd op het vlak van informatie, vraagt de raad dat een maximale transparantie wordt gegarandeerd, niet alleen tijdens de raadplegingprocedures, maar ook tijdens de verschillende fases en keuzes in het afvalbeheer. Deze transparantie moet een democratische controle mogelijk maken.
- [18] De FRDO betreurt in het bijzonder dat NIRAS vóór de door de wet voorziene raadplegingprocedure een initiatief heeft georganiseerd met als doel een zeker aantal aanbevelingen goed te keuren door personen die werden gekozen op basis van een door een particuliere partner bepaalde representativiteit – met name de Koning Boudewijnstichting onder de noemer “publieksforum”⁹. Dit houdt het risico in de resultaten van de wettelijke procedure te beïnvloeden of deze nochtans democratische procedure af te keuren. De FRDO stelt zich bovendien vragen bij de representativiteit van het “gekozen” sample en bij de organisatie van de conferentie.
- [19] De FRDO is van mening dat contacten moeten worden gelegd om de mogelijkheden te onderzoeken om gezamenlijke evacuatievoorzieningen te ontwikkelen voor meerdere landen, waarbij erop wordt toegezien dat alle garanties worden verkregen inzake de veiligheid van het transport, de bescherming van het leefmilieu en van de bevolking en inzake de aspecten in verband met de non-proliferatie.

6. Voorstellen die niet door alle leden van de FRDO worden gesteund

- [20] Niet alle leden van de FRDO steunen de voorstellen die NIRAS heeft gedaan. Onder de leden kwamen twee verschillende opties naar voren over het beheer van kernafval. Niet alle leden van de FRDO stemmen in met deze opties. Zij staan hieronder vermeld.

⁹ Publieksforum georganiseerd door de Koning Boudewijnstichting, op verzoek van NIRAS: ‘*Hoe beslissen over het langetermijnbeheer van hoogradioactief en langlevend afval?*’ (zie: <http://www.kbs-frb.be/otheractivity.aspx?id=251600&LangType=2067>)

**OPTIE A¹⁰**

- [21] Volgens de meest recente International Commission on Radiological Protection (ICRP) aanbevelingen houdt elke extra stralingsdosis, hoe klein ook, risico's in op het ontstaan van stralingsgebonden aandoeningen¹¹. Sommige leden wijzen erop dat er dus niet zo iets is als een veilige of onschadelijke stralingsdosis.
- [22] Nog nergens ter wereld is een oplossing voor het probleem van het hoogradioactief en langlevend afval gedemonstreerd of is er een bergingssite operationeel. De bewering dat er internationaal consensus zou bestaan over de geologische berging van hoogradioactief en langlevend afval wordt niet gestaafd door onafhankelijk en peer reviewed onderzoek¹².
- [23] De omzeggens eeuwige levensduur van dit afval betekent dat een technologische oplossing vereist is waarvan de effectiviteit moet gegarandeerd worden over een tijdspanne die verder reikt dan de beschavingsgeschiedenis van de homo sapiëns, die zo'n 200.000 jaar geleden op aarde verscheen. Dit is een illusie. Hoe betrouwbaar zijn simulaties die een tijdspanne van honderdduizenden jaren moeten overspannen?
- [24] Het onderzoek dat in ons land gebeurt naar de geologische berging van B- en C-afval is waardevol, maar lang niet afgerond. Er blijven dan ook nog heel wat onbeantwoorde vragen over erg cruciale factoren, waaronder : effecten van de opwarming op de klei, van de hoge zuurtegraad, van waterstofproductie, impact van de chemische toxiciteit op lange termijn.
- [25] Over de keuze voor de Boomse klei als favoriete gastformatie is er trouwens heel wat controverse: de niet zo homogene samenstelling van de Boomse klei¹³, de geringe diepte en dikte van de Boomse klei, de aanwezigheid van waterreservoirs boven de Boomse kleiformaties die tot de belangrijkste drinkwatervoorraden in ons land behoren, de nabijheid van de Roerdalslenk, een breukensysteem dat al miljoenen jaren actief is.
- [26] Er is ook geen dringende reden om ons in 2010 vast te pinnen op geologische berging. Het hoogactieve hitteproducerende kernafval moet na ontlading uit de kerncentrale nog minstens gedurende 50 jaar bovengronds worden opgeslagen en actief worden gekoeld.

¹⁰ Leden die dit standpunt steunen: Jan Turf, Anne Panneels – ondervoorzitters ; Roland de Schaetzen (Natagora), Sabien Leemans (WWF), Jacqueline Miller (IEW), Sara Van Dyck (BBL) – vertegenwoordigers van de NGO's voor milieubescherming; ; Jo Dalemans (Broederlijk Delen), Brigitte Gloire (Oxfam-Solidarité), Gert Vandermosten (VODO) – vertegenwoordigers van de NGO's voor ontwikkelingssamenwerking ; Anne De Vlaminck (CSC), Bert De Wel (CSC), Sébastien Storme (FGTB), Daniel Van Daele (FGTB), Diana Van Oudenhoven (CGSLB – vertegenwoordigers van de werknemersorganisaties ; Lieve Helsen (KUL), Dries Lesage (UG) – vertegenwoordigers van de wetenschappelijke milieus.

Leden die zich bij dit standpunt onthouden: Theo Rombouts – voorzitter

De andere leden steunen dit standpunt niet.

¹¹ « ICRP Publication 103 », 2007

¹² H. Wallace: «No time to waste: scientific review of existing models for long-term storage of radioactive waste ». "Rock Solid? A scientific review of geological disposal of high-level radioactive waste", Sep.2010

¹³ Sampling in 1991 o.l.v. Prof. H. Hooyberghs, KUL

- [27] Het concept van definitieve geologische berging in de Boomse kleilaag impliceert dat het kernafval op niet-recupereerbare wijze in de ondergrond wordt begraven. De zelfde leden wijzen erop dat het is ethisch minder verwerpelijk is om een gekend probleem op controleerbare wijze aan de volgende generaties door te geven, dan ten onrechte te pretenderen dat het voor eens en altijd is opgelost en niemand er nog naar hoeft om te kijken.
- [28] Het gebied in België waar de Boomse kleilaag minstens 200 meter diep zit en 100 meter dik is, is beperkt tot het grondgebied van een twintigtal gemeenten in de Noorderkempen. De bewering van NIRAS dat een principebeslissing voor de geologische bergingsoptie geen enkele voorafname inzake een sitekeuze impliceert, klopt dus niet helemaal.
- [29] De dimensies van de door NIRAS voorgestelde ondergrondse bergingssite zijn sterk onderschat en bijgevolg niet realistisch, omdat die schatting geen rekening houdt met de 55.000 m³ radioactief afval van het vroegere "Union Minière" in Olen, die vallen in categorie B (tot 10.000 m³ niet-geconditioneerd).
- [30] Daarom adviseren deze leden van de FRDO het volgende :
1. Het debat over het hoogradioactief en/of langlevend afval is onlosmakelijk verbonden met en mag niet worden losgekoppeld van een debat over de productie van dit afval:
 - de productie van nog meer hoogradioactief afval moet maximaal beperkt worden. Daartoe moeten de kerncentrales gefaseerd worden gesloten, zoals voorzien in het scenario van de wet op de kernuitstap van 2003.
 - de opwerking van gebruikte kernbrandstof mag niet worden hervat en de bestraalde kernbrandstofelementen moeten onmiddellijk als C-afval gecatalogeerd worden.
 2. Gezien de huidige inzichten, kennis en technologie onvoldoende garanties bieden op een hermetische isolatie van het kernafval van de biosfeer gedurende de vele honderduizenden jaren dat het gevaarlijk blijft, mogen we ons nu nog niet vastpinnen op één enkele beheersoptie. Daarom is het niet aangewezen om dit jaar een 'principebeslissing' te nemen ten voordele van de definitieve geologische berging in klei of welke andere definitieve niet-omkeerbare optie dan ook.
 3. Het onderzoek naar de geologische berging moet worden verdergezet, maar moet evenwaardig worden uitgebreid met onderzoek naar andere in ons land toepasbare opties voor het langetermijnbeheer van hoogradioactief en langlevend afval, waaronder in het bijzonder de verlengde opslag. Er moet blijvend geïnvesteerd worden in onderzoek en expertise inzake stralingsbescherming alsook in kennisoverdracht aan de volgende generaties.
 4. Alle beheersopties- en concepten waar onderzoek naar wordt verricht moeten gedurende een onbegrensde tijdspanne maximale garanties bieden inzake omkeerbaarheid. Dit impliceert :
 - mogelijkheid tot inspectie en actieve controle van de kunstmatige barrières zodat een eventuele degradatie snel kan worden gedetecteerd;
 - recupereerbaarheid van het afval, zodat steeds curatief kan worden opgetreden wanneer euvels worden vastgesteld of zodat toekomstige generaties nieuwe en betere behandelingstechnieken kunnen toepassen;
 5. In afwachting van de ontwikkeling van een internationaal aanvaard beheersconcept dat garanties biedt inzake bovenstaande criteria, blijft het kernafval van categorie-B en -C voor onbepaalde tijd bovengronds opgeslagen op een wijze die de beste garanties biedt inzake de bescherming van werknemers, bevolking en de leefomgeving en de beveiliging tegen intrusie door onbevoegden.



6. De kernenergiesector moet aan de overheid de financiële middelen ter beschikking stellen om bovenstaande beleidskeuze te realiseren. Dit geld moet door een van de kernenergie onafhankelijk orgaan beheerd worden en mag niet worden aangewend voor andere doeleinden dan waarvoor het bestemd is. De financiële en juridische aansprakelijkheid van de kernenergiesector voor het radioactief afval mag niet vervallen. Dit impliceert dat de kernenergiesector niet enkel moet voorzien in de financiering van het gekozen beheersconcept, maar ook in een fonds moet voorzien waarmee in de toekomst – indien nodig – remediërende acties kunnen worden ondernomen na onvoorziene calamiteiten en ook betere beheersopties kunnen worden uitgewerkt door toekomstige generaties.

OPTIE B¹⁴

- [31] Andere leden herinneren eraan dat alle menselijke activiteiten¹⁵ samen, met uitzondering van medische toepassingen, aan de oorsprong liggen van ongeveer 1% van de ioniserende straling die een persoon in België opvangt¹⁶. De overige straling is afkomstig van natuurlijke radioactiviteit (kosmische straling, radon,...) die overal aanwezig en onvermijdelijk is, alsook van medische toepassingen.
- [32] De impact van al dan niet natuurlijke ioniserende straling op de gezondheid en het leefmilieu hangt af van de duur van de blootstelling, de intensiteit en de aard van de straling, maar ook van al dan niet natuurlijke of kunstmatig aangebrachte barrières. De conclusies van het gezamenlijke rapport¹⁷ van de 'Académie Nationale de Médecine' (Frankrijk) en de 'Académie des Sciences' (Frankrijk) over de impact van lage stralingsdosissen op de gezondheid geven weer dat "*deze resultaten [van recente radiobiologische gegevens] aantonen dat het **niet gerechtvaardigd is** een lineaire relatie te gebruiken zonder ondergrens om het risico op kanker van lage dosissen in te schatten, en dit op basis van onderzoek dat is uitgevoerd voor dosissen gaande van 0,2 tot 5 Sv.*"¹⁸.
- [33] Voor deze leden lijkt de **opwerking van bestraalde splijtstoffen**¹⁹, onder de strengste veiligheidsvoorwaarden²⁰, de beste oplossing te zijn. Opwerking maakt het mogelijk de hulpbronnen van onze planeet te bewaren en beperkt de hoeveelheid ultiem afval²¹.

¹⁴ Leden die dit standpunt steunen: Isabelle Chaput (Essenscia), Anne Defourny (FEB-VBO), Ann Nachtergaele (FEVIA), Marie-Laurence Semaille (FWA), Piet Vanden Abeele (Unizo) – vertegenwoordigers van de werkgeversorganisaties; Hilde De Buck (Electrabel), Frank Schoonacker (SPE) – vertegenwoordigers van de energieproducenten.

Leden die zich bij dit standpunt onthouden: Theo Rombouts – voorzitter

De andere leden steunen dit standpunt niet]

¹⁵ waaronder de elektriciteitsproductie op basis van kernenergie

¹⁶ website van het SCK•CEN

¹⁷ Maurice TUBIANA en André AURENGO, *La relation dose-effet et l'estimation des effets cancérogènes des faibles doses de rayonnements ionisants*, Académie Nationale de Médecine, Frankrijk, 2005

¹⁸ Fragment uit de samenvatting en de conclusies van het rapport

¹⁹ Chemische bewerking waarbij herbruikbaar uranium en plutonium uit het ultieme afval wordt gescheiden

²⁰ D.w.z. dat men zowel in de opwerkingsfabrieken als in de fabrieken waar MOX-brandstof wordt geproduceerd de strengste voorzorgen neemt en dat de lozingen voortdurend in het oog worden gehouden om er zeker van te zijn dat de lozingen in de lucht en in zee lager liggen dan de van toepassing zijnde normen, die bovendien alsmear strenger worden

- [34] Bij opwerking wordt het meest radioactieve niet-herbruikbare afval goed vermengd met een glassoort die speciaal is ontwikkeld met het oog op zijn duurzaamheid en wordt het mengsel in roestvrij stalen containers gegoten. Na stolling vormt deze glasmatrix inert en onoplosbaar afval dat ongeveer 99% van de radioactiviteit (en 3 à 4% van de massa) vertegenwoordigt die in de splijtstof vevat zit vóór de opwerking. Dit **ultieme afval** van de opwerking – d.w.z. het niet valoriseerbare gedeelte van de bestraalde splijtstof – zou zoals NIRAS voorstelt het voorwerp moeten uitmaken van een **definitieve geologische berging** in een kleiformatie, zonder het een of meerdere eeuwen te laten wachten in bovengrondse installaties.
- [35] Ondanks zijn plaatselijke heterogeniteit bezit de Boomse kleilaag de eigenschappen die noodzakelijk zijn voor een geschikt gastgesteente en wordt deze kleilaag algemeen **erkend** als een uitstekende stabilisator voor tal van al dan niet radioactieve chemische stoffen. Het rapport SAFIR 2 over de berging in de Boomse klei werd immers onderworpen aan een peer-review 22 van het NEA (Nucleair Energie Agentschap) van de OESO dat aangeeft dat *“de huidige wetenschappelijke basis van het Belgische programma als toereikend wordt beschouwd, om het programma te kunnen laten overgaan van de methodologische fase naar de fase waarin een bergingsite wordt gekozen²³”*. De Boomse kleilaag voldoet inderdaad aan de geologische richtlijnen en criteria²⁴ die het AIEA en de Europese Commissie hebben uitgebracht inzake een geschikte gastformatie en bergingsite²⁵. Andere landen zoals Frankrijk, Hongarije, Japan, Zwitserland, Duitsland en de Verenigde Staten overwegen eveneens klei als berginggesteente te gebruiken. Een dergelijke berging biedt maximale garanties inzake de bescherming van de huidige en toekomstige generaties. Dit belet echter niet dat elke vorm van recuperatie technisch steeds mogelijk blijft. Het is evenwel aan de toekomstige generaties om hierover met kennis van zaken te beslissen indien zij dit afval willen recupereren.
- [36] Op basis van de huidige knowhow en van het onderzoek dat sinds meer dan 35 jaar wordt gevoerd zijn deze leden van mening dat het tijd wordt dat de Belgische staat **een principebeslissing neemt** om het afval van categorie B en C te bergen in diepe geologische lagen en dat zij niet kiest voor een langdurige opslag²⁶. Met een dergelijke beslissing zal NIRAS het goede afvalbeheer in al zijn facetten kunnen voortzetten en hierbij de verschillende stappen tot uitvoering brengen die nodig zijn voor de uiteindelijke berging van het ultieme afval, in het bijzonder rekening houdend met de noodzakelijke bovengrondse afkoelingsperiode van 50 jaar voor afval van het type C. Wat betreft de manier waarop dit afval moet worden beheerd, moet bovendien het besluitvormingsproces zelf flexibel blijven om elke nieuwe etappe van het bergingsscenario te kunnen heroriënteren.

21 Vroeger kon door de opwerking van een hoeveelheid bestraalde brandstof die gelijkstond aan 5,5 jaar aan elektriciteitsproductie van de kerncentrales het equivalent worden geproduceerd van een volledig jaar aan elektriciteitsproductie van deze centrales, waarbij plutonium werd verbruikt dat zonder de recyclage rechtstreeks zou zijn opgeslagen en dus als ultiem afval zou zijn behandeld.

22 OECD – NEA, SAFIR2: Belgian R&D Programme on the Deep Disposal of High-level and Long-lived Radioactive Waste, An International Peer Review, Parijs, 2003

23 Passage uit hoofdstuk 2: Conclusions and Recommendations at an Executive Level (vertaling van de Engelse tekst)

24 in termen van geologie, geometrie (dikte en diepte), stabiliteit op zeer lange termijn, hydrogeologie, **geo- en hydrochemie**, geomechanica, thermiek, afwezigheid van exploitatieerbare natuurlijke hulpbronnen en technische haalbaarheid.

25 Bron: Rapport Safir2 - Hoofdstuk 3

26 d.w.z. gedurende een of meerdere eeuwen – van dit afval



- [37] De keuze om het ultieme afval op termijn bovengronds te laten (of zodanig op te slaan dat het makkelijk kan worden gerecupereerd) doet de lasten en verplichtingen verschuiven naar de toekomstige generaties, met name in termen van controles en **de risico's op blootstelling of intrusie**. Een dergelijke keuze houdt onnodig risico's in die verband houden met de onzekerheid over de stabiliteit van onze ontwikkelde en democratische samenlevingen, en dit terwijl er onweerlegbare wetenschappelijke bewijzen bestaan over de stabiliteit van de kleilaag over verscheidene tientallen miljoenen jaren. De langdurige bovengrondse opslag en de gevolgen ervan werpen bijgevolg vragen op inzake ethiek en verantwoordelijkheid. Deze opslag biedt geen oplossing.
- [38] Deze leden zijn zich ervan bewust dat hoe meer elektriciteit de kerncentrales produceren, hoe groter de hoeveelheid bestraalde splijtstoffen zal zijn. Zij doen evenwel opmerken dat de elektriciteitsproductie in kerncentrales tal van voordelen biedt in termen van bevoorradingszekerheid, compactheid van de brandstof, continuïteit van de elektriciteitsproductie, geen uitstoot van CO₂ en van andere vervuilende stoffen waaronder fijne deeltjes, productiekosten,... Deze leden steunen **het langer openhouden van de kerncentrales in België**. Deze langere uitbating kan evenwel slechts overwogen worden indien de veiligheid van de centrales zodanig verzekerd wordt dat zij voldoet aan de strengste veiligheidsnormen, indien krachtige maatregelen worden genomen tegen de risico's op proliferatie en indien een gepast antwoord wordt verschaft op het afvalbeheer (zie punten hierboven). Ook de ondernemingen en de tewerkstelling moeten baat hebben bij een dergelijke verlenging. Zo moet een verlenging een rechtstreekse positieve impact hebben op de elektriciteitsfactuur van de ondernemingen.

BIJLAGE 1. . Stemgerechtigde leden van de algemene vergadering die deelnamen aan de stemming over dit advies

- 3 van de 4 voor- en ondervoorzitters:

T. Rombouts, A. Panneels, *J. Turf*.

- 4 van de 6 vertegenwoordigers van de niet-gouvernementele organisaties voor milieubescherming:

J. Miller (IEW), *S. Leemans* (WWF), *S. Van Dyck* (BBL), Roland de Schaetzen (Natagora)

- 3 van de 6 vertegenwoordigers van de niet-gouvernementele organisaties voor ontwikkelingssamenwerking:

J. Dalemans (Broederlijk Delen), B. Gloire (oxfam), *Gert Vandermosten* (VODO)

- 0 van de 2 vertegenwoordigers van de niet-gouvernementele organisaties die de belangen van verbruikers verdedigen:

- 5 van de 6 vertegenwoordigers van de werknemersorganisaties:

D. Van Oudenhoven (CGSLB), *S. Storme* (FGTB), *Anne De Vlaminck* (ACV-CSC), Daniel Van Daele (FGTB), *Bert De Wel* (ACV-CSC)

- 5 van de 6 vertegenwoordigers van de werkgeversorganisaties:

I. Chaput (Essenscia), M.-L. Semaille (Fédération wallonne de l'agriculture), P. Vanden Abeele (Unie van Zelfstandige Ondernemers), *Anne Defourny* (Fédération des entreprises belges), Ann Nachtergaele (FEVIA)

- De 2 vertegenwoordigers van de energieproducenten;

H. De Buck (Electrabel), F. Schoonacker (SPE)

- 2 van de 6 vertegenwoordigers van de wetenschappelijke milieus:

D. Lesage (UG), Lieve Helsen (KUL)

Totaal: 24 van de 38 stemgerechtigde leden

Opmerking: de namen van leden die nog niet bij wet benoemd zijn, staan in cursief.

BIJLAGE 2. Voorbereidende vergadering voor dit advies

De werkgroep energie klimaat vergaderde op 25 mei, 14 juni en 2 juli 2010 om dit advies voor te bereiden.



BIJLAGE 3. Mensen die hebben meegewerkt aan de voorbereiding van dit advies

Stemgerechtigde leden en hun vertegenwoordigers

- Prof. Jean-Pascal van YPERSELE (UCL; voorzitter van de werkgroep energie en klimaat)
- Dhr. Olivier Van der MAREN (FEB – VBO, vicevoorzitter van de werkgroep energie en klimaat)

- Dhr. Guy DEMAZY (Synatom, FEB)
- Mevr. Cécile DE SCHOUTHEETE (IEW)
- Mevr. Anne DE VLAMINCK (CSC)
- Dhr. Christian DIERICK (AGORIA)
- Dhr. Eloi GLORIEUX (Greenpeace)
- Dhr. Frank SCHOONACKER. (SPE)
- Mevr. Sara VANDYCK (BBL)
- Mevr. Diana VAN OUDENHOVEN (CGSLB)
- Mevr. Maureen VERHUE (ABVV)

Waarnemende leden

- Mvr. Claire PIENS. (FOD Volksgezondheid, secretaresse van het SEA-comité)

Uitgenodigde experts

- Dhr. Peter DE PRETER (NIRAS)
- Mevr. Philippe LALIEUX (ONDRAF)
- Dhr. Gerrit RAUWS (KBS)

Secretariaat

- Dhr. Marc DEPOORTERE
- Dhr. Jan DE SMEDT