

Afvalnieuwsbrief Zoutkoepeloverleg

nr. 10 JULI 1999

Redactioneel

Na tijdelijke afwezigheid in deze kolommen, vanwege een aantal persoonlijke redenen, ben ik weer terug. Samen met mijn 'medestrijder van het eerste uur' Herman Damveld ga ook ik weer met de Nieuwsbrief op passende momenten aan de slag. Naar onze smaak is er alle aanleiding om beleid en techniek of een combinatie van beide in binnen- en buitenland op het terrein van kernafval te blijven volgen zoals blijkt uit deze nieuwsbrief met artikelen over Nederland, Duitsland en Zwitserland. Daarvan blijven zowel Herman als ik overtuigd.

Steef van Duin

RADIOACTIEF BESTRAALD ZOUT: EEN HOOG EXPLOSIEVE STOF

"Als we bestraald zout opwarmen doen zich explosieve reacties voor. Soms is bij onze experimenten waargenomen dat een vrij zwaar platina dekseeltje weg werd geblazen." Dat stelt professor H.W. den Hartog van het Laboratorium voor Vaste Stof Fysica van de Rijksuniversiteit Groningen. Bij schokgolven kan na opslag van radioactief afval zware schade in ondergrondse zoutkoepels ontstaan, zo luidt samengevat zijn alarmerende conclusie.

Den Hartog doet onderzoek in opdracht van de door de regering ingestelde Commissie Opberging Radioactief Afval (CORA). "We moeten uitsluiten dat er explosies optreden in zoutkoepels. Daarom wil ik de situatie zo goed mogelijk kennen." Hij heeft de indruk dat niet iedereen zo denkt en dat er nog steeds mensen zijn die zo snel mogelijk willen overgaan tot opslag van kernafval in zoutkoepels. Eén van de wetenschappelijke meningsverschillen bij de opslag van atoomafval in zout betreft de stralingsschade. Het radioactieve afval zendt straling uit dat in het zout terecht komt. Daardoor wordt zout gedeeltelijk omgezet in de bestanddelen waaruit het is opgebouwd, namelijk natrium en chloor.

Den Hartog studeert al vijftien jaar op de invloed van radioactieve straling op zout. Den Hartog wilde hier onderzoek naar verrichten, omdat bij stijging van de temperatuur van het zout er omvorming in omgekeerde richting plaats vindt. Natrium en chloor gaan dan weer samen tot zout. Daarbij komt veel energie vrij met als gevolg dat vaten met kernafval smelten en verdampen. Dit geeft mogelijk een ondergrondse explosie, was zijn visie destijds. "We wisten toen niet wat de oorzaak, de trigger, van zo'n explosie zou zijn", zegt Den Hartog, "maar intussen hebben we een aantal zaken bewezen. Ten eerste wordt er veel meer zout omgezet in natrium en chloor dan men eerst dacht. Het gaat om vijftien procent of meer. Dat hebben we met experimenten aangetoond." Dit maakt dat er bij een omvorming in omgekeerde richting veel meer energie vrijkomt dan eerst aangenomen.

Een tweede belangrijke ontdekking is volgens de professor dat er holtes ontstaan bij het uiteenvallen van zout: "Daar zijn we vrij recent achter gekomen. Het gaat om holtes van één-duizendste millimeter. Rondom die holtes zitten deeltjes natrium en chloor, die afmetingen hebben van één-miljoenste millimeter." Den Hartog heeft waargenomen dat de holtes instabiel zijn, dat ze in elkaar willen zakken, of in vaktermen: willen imploderen. En dit is de uiteindelijke oorzaak van een explosie, legt hij uit: "De holte klappt in elkaar en dat geeft plaatselijk een snelle temperatuurverhoging. Iets wat warmer wordt, wil uitzetten. En dat veroorzaakt een kleine drukgolf. Door die drukgolf vermengt natrium zich met chloor en die reageren tot zout. Bij die reactie komt precies op het juiste moment energie vrij en dat versterkt de drukgolf."

Schokgolf

Uit de experimenten aan hoog explosieve stoffen in het algemeen is gebleken dat andere holtes ook een rol spelen. Ze geven nieuwe voeding aan de plaatselijke drukgolf. Stel dat er een vat kernafval in één van de Noordelijke zoutkoepels is opgeborgen. Wat kan er dan gebeuren?

Den Hartog: "Ik denk zeker dat een schokgolf die is ontstaan bij het ene vat ook een ander vat aan kan steken. In een zoutkoepel zijn veel vaten gedacht, we moeten er daarom mee rekenen dat veel vaten aan

belangrijk punt hierbij is dat zout een vat kernafval hermetisch omsluit. Een schokgolf wordt daarom niet gedempt door lege ruimtes om het vat. Maagdelijk zout zal een schokgolf goed geleiden, zodat ik effecten verwacht op andere vaten, ook al staan die op 50 meter afstand". En: "De zoutkoepel zal niet uit elkaar spatten", besluit Den Hartog, "maar de explosieve kracht die ik heb berekend is niet gering en er kan flinke schade van komen."

OPSCUDDING ROND GORLEBEN OVER DEN HARTOG'S CONCLUSIES.

Door Steef van Duin

GRONINGEN/NIEDERSACHSEN - De activiteiten van de Groninger onderzoeker H.W. den Hartog, door ons doorgeleurd naar de Bürgerinitiative (BI) tegen Atoomanlagen in (het aan Groningen grenzende) Niedersachsen, hebben in de regio rond de zoutkoepel bij Gorleben aardig wat stof doen opwaaien. Zo meet de Elbe-Jeetzel-Zeitung de conclusie van de BI Lüchow-Dannenberg over de nieuwste onderzoeksresultaten van Den Hartog breed uit.

Deze conclusie is, dat Den Hartog's onderzoek al aanwezige bezwaren tegen de opslag van kernafval in zout fundamenteel onderbouwt. Zoals elders in deze aflevering van de nieuwsbrief door Herman Damveld uitgebreider dan hier wordt uiteengezet, draagt Den Hartog's onderzoek in de loop der jaren steeds méér bewijzen aan voor de stelling, dat zout onder invloed van (hete) radioactieve straling zich gaat gedragen als een hoog-explosief. Een explosie onder invloed van radio-activiteit veroorzaakte hitte kan schokgolven in een zoutkoepel veroorzaken, aldus Den Hartog. Deze schokgolven leiden op hun beurt tot behoorlijke schade aan de koepel.

De BI Umweltschutz stelt vast dat drukgolven een aanzienlijk (negatief) effect kunnen hebben op vaten radio-actief afval in een zoutmijn als Gorleben. Woordvoerder Wolfgang Ehmke vindt dat de Duitse milieuminister Trittin zich onmiddellijk op de hoogte moet stellen van het Nederlandse onderzoek. Alle onderzoek naar de opslag van kernafval en het aanleggen van de mijn in Gorleben moet onmiddellijk stoppen. Den Hartog zelf gaat naar Duitsland om zijn onderzoek toe te lichten en de resultaten te verduidelijken.

Vrijwel letterlijk, uiteraard in Duitse vertaling, worden de

belangrijkste punten uit het onderzoek van Den Hartog in een persbericht van de Bürgerinitiative Lüchow-Dannenberg samengevat. De BI roept de centrale regering in Bonn op om iedere "Fehlinvestition beim Ausbau des Endlagerbergwerkes im Salzstock Gorleben" stop te zetten. Al even belangrijk voor deze Nedersaksische - en onze eigen noordoostelijke regio - is de conclusie (in de Duitse versie) van het bulletin Wise (WISE News Kommunique, Ausgabe 508, 9.4.1999). Uit deze tekst valt de gevolgtrekking te maken dat schokgolven in het zout kunnen leiden tot explosie van een serie vaten met atoomafval. Het koepelzout zal onder de door Den Hartog geschetste omstandigheden de vaten met kernafval hermetisch gaan omsluiten (een versnelde zoutkruip).

Dat laatste proces roept onmiddellijk een vraag op. Namelijk hoe het in dat geval mogelijk zal zijn deze vaten weer naar boven te halen om het kernafval opnieuw te bewerken. Het concept 'terughaalbaarheid' dat sinds 1993 de politieke discussie over opslag van kernafval in ons land bepaalt kan om die reden voor de opslag van kernafval in zout een nieuwe gevoelige knauw krijgen. (Een aantal andere argumenten tegen de opslag van kernafval in zout worden voldoende breed uitgemeten in de Greenpeace-uitgave 'Kernafval in zee of zout? Nee fout!' uit 1994). Want, hoe vind je in een zoutkoepel met een inhoud van miljoenen kubieke meters nu precies die vaten in het zout terug die eruit moeten; na zo'n explosie? Terughaalbaarheid van in zout opgeslagen kernafval is met de gegevens van Den Hartog in de hand volslagen onmogelijk. Al met al is er reden genoeg om deze ontwikkelingen nauw te blijven volgen. Vooral omdat in de passende Haagse en Pettense kringen (ECN) eerdere onderzoeken van Den Hartog soms redelijk onderkoeld werden gevolgd en weggevuurd.

590 ATOOMTRANSPORTEN DUITSLAND

De eigenaren van de meeste Duitse kerncentrales hebben opwerkingscontracten afgesloten met de fabrieken in het Franse La Hague en het Engelse Sellafield. De uitgewerkte brandstofelementen moeten daarvoor vervoerd worden. De manager van Bayernwerk, Eberhard Wild, heeft uitgerekend dat daarvoor de komende jaren 488 atoomtransporten nodig zijn. Maar niet alle kerncentrales hebben opwerkingscontracten. De uitgewerkte brandstofelementen van die kerncentrales moeten als het aan Wild ligt naar de opslagplaatsen bij Ahaus en Gorleben. Dat vereist 102 transporten. In totaal

komen we zo op 590 atoomtransporten. En de actiegroepen hebben aangekondigd alle transporten te willen blokkeren. Dat wordt dus nog een drukke tijd voor de actiegroepen én voor de duizenden manschappen politie, die de transporten 'begeleiden'.

TERUGHAALBARE OPSLAG KERNAFVAL IN ZWITSERSE WELLENBERG NIET MOGELIJK

Herman Damveld

Het Zwitserse Luzern, op een terras in de schaduw aan het meer. Niet al te ver weg staan torenhoge bergen, waar pakken sneeuw op blinken in de zon. "Aan de achterkant van die bergen ligt Wellenberg", stelt Peter Steiner van het Komitee für die Mitsprache der Nidwaldner Bevölkerung bei Atomanlagen (NMA). Met hem neem ik de tot nu toe mislukte plannen door om in Wellenberg kernafval op te slaan. En die plannen hebben al een hele geschiedenis. Verantwoordelijk voor de opslag van kernafval is de Nagra, de Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle, waarin de exploitanten van de kerncentrales een aandeel van 95% hebben. Uit nieuw onderzoek blijkt, aldus Steiner samengevat, dat Wellenberg - zo mogelijk - ongeschikter is dan ooit voor terughaalbare opslag van kernafval. Het boren van gaten, schachten en dergelijke in een berg, een unieke geologische eenheid, zal op termijn vrijwel zeker leiden tot waterinstort en mogelijk radioactieve besmetting.

Honderd plaatsen

De Nagra begon in 1978 met de keuze van locaties voor licht en middelactief afval. Vanaf het begin werd terughaalbare opberging uitgesloten. Uit een lijst van oorspronkelijk 100 locaties koos Nagra er in 1981 twintig uit. Een evaluatie van deze locaties gaf drie top-locaties: Bois de la Glaive, Oberbauenstock en Piz Pian Grand. Eind 1983 vroeg de Nagra een vergunning aan voor nader onderzoek bij deze locaties. De vergunning werd op 30 september 1985 afgegeven, maar onder voorwaarden. De regering stond alleen proefboringen en ander onderzoek toe. De bouw van een verkenningschacht werd uitgesteld tot de boringen bij de drie locaties afgerond zouden zijn. Ook besloot de overheid dat er naar een alternatief gezocht moest worden, waarin de vaten in verticale boorgaten opgeborgen konden worden.

In 1987 voegde de Nagra de locatie Wellenberg bij de gemeente Wolfenschiessen in het kanton Nidwalden toe aan de lijst. Op deze locatie zou de opberging zowel via horizontaal als verticaal toegankelijke cavernes en schachten kunnen gebeuren. Een ander criterium voor Wellenberg was - naast het te verwachten grote volume en de goede exploitatiebaarheid vanaf de aardoppervlakte - de mogelijkheid om het afval per spoor aan te voeren. Een nadeel was dat er op dat moment weinig geologische kennis beschikbaar was. Wellenberg behoorde niet tot de oorspronkelijke lijst van honderd locaties, maar wel kwam Niederbauern, dat dicht bij Wellenberg ligt, op de lijst voor. De Nagra doet nu alsof Wellenberg en Niederbauern dezelfde locatie zijn. In de periode 1981/83 wilde de Nagra haast maken en daarom was de beschikbare kennis een belangrijk criterium bij de keuze. Daarom werd Niederbauern/Wellenberg destijds achter aan de lijst geplaatst, stelt de Nagra. Later bleek er toch meer tijd te zijn, zodat men het gebrek aan kennis via een uitgebreid onderzoek weg kon werken. Volgens de Nagra kwamen daarmee de genoemde voordelen van Wellenberg pas goed tot gelding. Op 31 augustus 1988 werd een vergunning voor het uitgebreide onderzoek verkregen. Het ging zowel over de aanleg van een verkenningschacht als de bouw van de opslagmijn zelf, die 50 miljoen frank zou kosten. Het onderzoek op de verschillende locaties stuitte op verzet en kon soms pas na veel vertraging beginnen. Dit leidde ertoe dat de Nagra eerst in 1993 Wellenberg als nummer één koos.

Werkgelegenheid

Peter Steiner van de regionale actiegroepen is het oneens met de weergave van de Nagra van de locatie-keuze. "Overal waar de Nagra proefboringen wilde verrichten was verzet. Hugo Waser, die destijds een belangrijke bestuurder van het kanton Nidwalden was, heeft contacten gelegd met de Nagra. Het bestuur van Nidwalden besloot daarop in januari 1986 het kanton aan te bieden aan de Nagra voor opslag van kernafval. Een overweging daarbij was dat het om een structuurzwakke regio gaat, die werkgelegenheid nodig heeft. De Nagra ging op die uitnodiging in. Wij dachten dat het de locatie Niederbauern betrof. De Nagra deed echter in het hele kanton onderzoek en koos vervolgens Wellenberg als locatie. Dat kwam als een verrassing, temeer daar Wellenberg niet aan het criterium voldeed dat het een gemakkelijk te onderzoeken locatie moest zijn. We zetten vraagtekens bij de criteria voor de locatiekeuze. Zo zijn er geen criteria op grond waarvan een locatie uitgesloten moet worden. Dat maakt het mogelijk om

aan de hand van de gevonden resultaten de criteria aan te passen. Daarmee gaat het niet om een helder en controleerbaar proces. Dat is één van onze bezwaren tegen de keuze voor Wellenberg."

Referendum

In de discussie over Wellenberg brachten critici van het project naar voren, dat de opslag terughaalbaar en gecontroleerd moest zijn. De Nagra was het daar echter niet mee eens. De discussie mondde uit in referendum in juni 1995, waarbij de meerderheid van Nidwalden zich met 52 tegen 48% (bij een opkomstpercentage van 72%) tegen de opslag uitsprak. Gegeven de bevoegdheidsverdeling in Zwitserland was de opslag daarmee van de baan. De Nagra noemde dit een serieuze tegenslag. De Nagra heeft onderzocht hoe de bevolking van Nidwalden gestemd zou hebben, indien de eis van terughaalbaarheid en controleerbaarheid ingewilligd was. Het bleek dat dan 61 procent voor de opslag in Wellenberg zou zijn geweest.

De Nagra concludeerde hieruit dat het de moeite waard zou zijn om een nieuwe vergunningaanvraag in te dienen. Het zou dan moeten gaan over een stapsgewijze implementatie van de opslag, waarbij beslissingen over het afsluiten van de opberging uitgesteld worden. Toekomstige generaties hebben dan de mogelijkheid om zelf te besluiten. Kortom, de Nagra wilde aan Wellenberg vasthouden. En terughaalbare opslag leek perspectief te bieden.

Eenzijdige werkgroep

De overheid stemde daarmee in. De Zwitserse minister van Energie, Moritz Leuenberger, liet het kanton Nidwalden in december 1996 weten dat Wellenberg geschikt blijft en dat een nieuw referendum niet uitgesloten wordt. Daarop stemde het bestuur van Nidwalden, de Regierungsrat, in met een constructieve samenwerking. Een werkgroep met alle betrokkenen zou zich moeten buigen over de vraagstelling voor een nieuw referendum. De regering van Zwitserland en het bestuur van het kanton Nidwalden stellen aan de opslag de eis van terughaalbaarheid en controleerbaarheid. De werkgroep is op 5 maart 1997 ingesteld door de regering. De oppositie van Nidwalden en Zwitserse milieuorganisaties weigerden dit. Het doel van de werkgroep was namelijk om de resultaten van het referendum terug te draaien. De milieuorganisaties die het referendum gewonnen hadden, voelden er niets voor om hun overwinning op te geven. Daarom deden alle milieuorganisaties, die als één groep optraden, niet aan de werkgroep mee. De werkgroep concludeerde in 1988 zoals verwacht: er zijn

zowel technisch als economisch goede redenen om met Wellenberg door te gaan.

Geen terughaalbaarheid

Steiner gaat er vanuit dat er geen nieuw referendum komt: "Het bestuur van Nidwalden is nu niet meer voor de opslag. En indien een nieuwe vergunningaanvraag van de Nagra lijkt op de oude, zal het bestuur de aanvraag afwijzen en niet voorleggen aan de bevolking in de vorm van een nieuw referendum. Als het toch tot een nieuw voorstel komt, zullen we opnieuw proberen de opslag af te laten stemmen." Steiner heeft een doorslaggevend argument tegen de geplande terughaalbare opslag bij Wellenberg: "Elke berg heeft als het ware een eigen klimaat, met waterstromingen ook in de berg zelf. De geologie van Wellenberg zit zo in elkaar, dat je door het aanleggen van schachten als het ware waterstromingen naar de schachten opwekt, zo blijkt uit recent onderzoek. Indien je er kernafval op zou bergen en de mijn na honderd jaar af zou willen sluiten, dan heb je te maken met een waterprobleem. Gegeven de geologie van Wellenberg betekent terughaalbare opslag daar een probleem voor de volgende generaties. Wellenberg is daarom niet geschikt voor controleerbare en terughaalbare opslag. Daarom zijn we tegen een nieuw referendum over Wellenberg. We willen een nieuwe discussie over het afvalprobleem, los van een concrete locatie."

Korte mededeling over Cora Seminar op 23-06-1999.

De presentatie van Herman's Metra rapport werd ondersteund door een vlammend betoog van Prof. Kristin Shrader-Frechet, waarin ze feitelijk de vloer aanveegde met het in Nederland gevoerde beleid van onderzoek voor het opbergen van radioactief afval. Zowel technisch, de ogen gesloten houden voor de fouten gemaakt in de USA, Frankrijk, Rusland en de UK., als wel veel te weinig aandacht voor de ethisch maatschappelijke aspecten. De afhankelijkheid van de Atoom commissie [IAEA], die ook nog eens werkt met de door het Amerikaanse militaire industriële complex zwaar vervuilde data bank. M.a.w. een slechte internationale waakhond. Enfin, ze had zó bij ons [Zko] aan tafel aan kunnen schuiven. Een aantal heren van de atoomlobby aldaar aanwezig, werden steeds onrustiger toen ze beseften dat de Cora met deze gast-spreekster en Herman's rapport het paard van Troje had binnengehaald. Wordt uitgebreid vervolgd in Nwsbrf no. 11.

Jan Stuitje.

de Afvalnieuwsbrief wordt verzorgd door
o&a grafisch ontwerp- en adviesbureau, Ternaard.