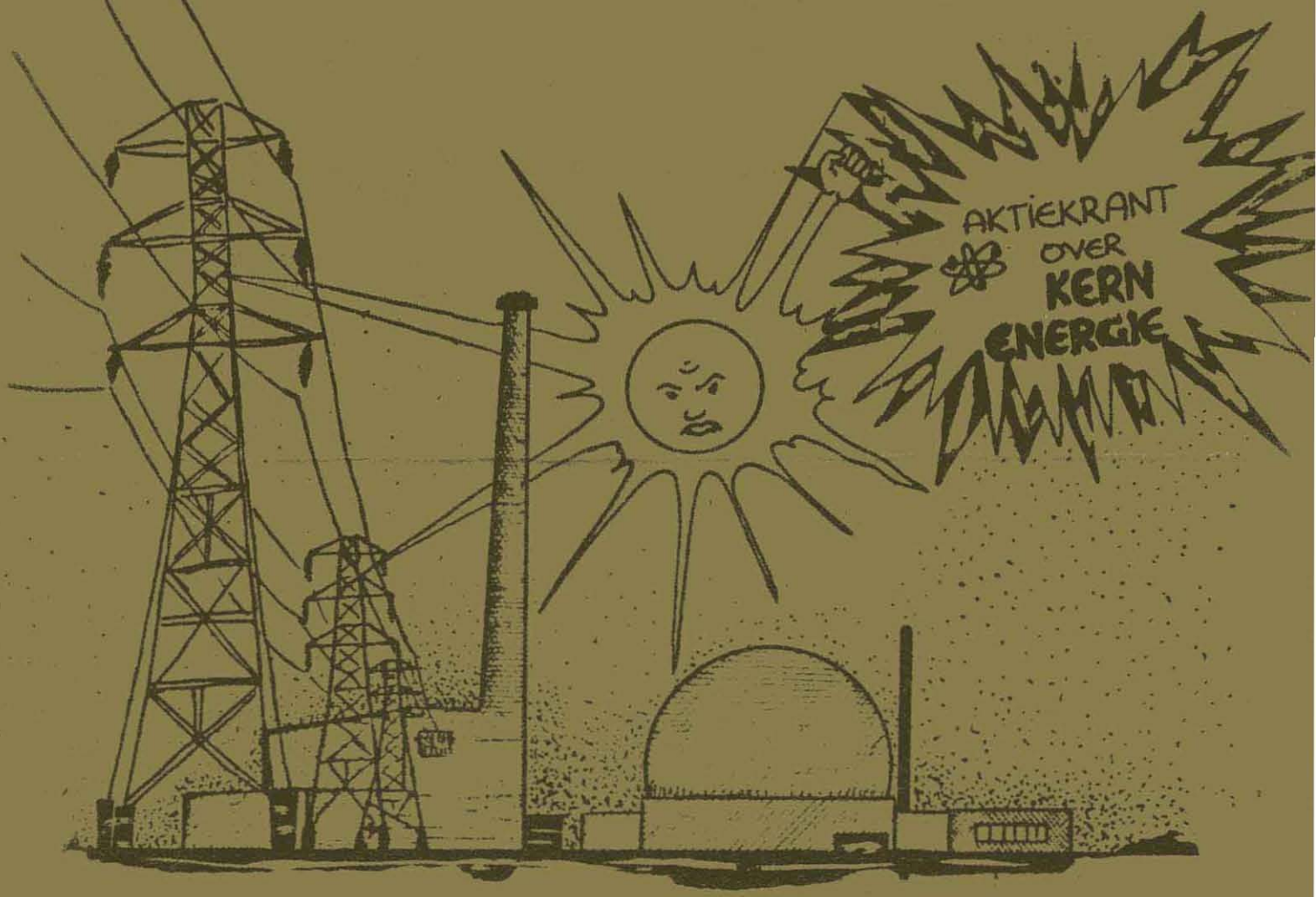
F0,75

ONDER-STROOM



NR.13

THEMA: AFVAL

Collectie Stichting Laka
www.laka.org
Gedigitaliseerd 2012

REDAKTIONEEL

Hier is dan weer een nieuwe Onderstroom, de eerste na de vakantie. We hopen er weer flink tegenaan te gaan dit jaar, waarbij we echter de steun van Trees zullen moeten missen, die haar aktiviteiten naar een ander terrein heeft verplaatst. Trees, bedankt voor alles en gefeliciteerd.
Deze Onderstroom is het eerste thema-nummer. De bedoeling is dat ook bepaald aspekt van de kernenergie-problematiek daarin meer naar voren komt. In dit nummer is het thema "afval", met artikelen op pagina 9 en 14. Het is belangrijk om het afvalprobleem niet los te zien van projekten als de snelle kweekreaktor bij Kalkar, de aanleg van een tijdelijke opslagplaats, "Zwischenlager" voor opgebrande brandstofelementen te Ahaus en het weer in bedrijf stellen van de opwerkingsfabriek te Dussel bij Mol. Hierover meer op bladzijde 7.
Ook is in dit nummer de start van een scholingsserie, overgenomen uit het blad van de landelijke stroomgroep, Energie dat zijn wij. In het eerste artikel wordt uitvoerig ingegaan op "straling".

Verder blijft Onderstroom op dezelfde voet doorgaan als vroeger, namelijk het geven van informatie over akties en andere gebeurtenissen. In dit nummer echter weinig aktie nieuws.

De mensen die hun abonnementsgeld moeten betalen, vinden een stencil bijgesloten.

De redaktie: Ad, Toon, lies, Martin, Gerard, Piet, Hilbrand, Dik en Jan.
Adres: Groenewoudseweg 132, nijmegen,
Tel: 080-234783.

STRALINGSSCHADE..

In het Europese Atoomonderzoekcentrum ISPRA worden veiligheidsvoorschriften onderschat of ze zijn helemaal niet aanwezig.
Twee werknemers werden pasgeleden radioaktief besmet.
Franco Galleti werknemer in het atoomonderzoekcentrum Ispra aan het Lago Maggiore in Noord Italiëwerkt met een supergift zonder het zelf te weten. Achteloos opende hij in een loods op het terrein een reservoir met plutoniumoxide in poedervorm.
Een paar uur later deed de stralings technicus Bruno Gramer een routine onderzoek bij Galleti en schrok hevig. Door het contact met het plutoniumpoeder was Galletie besmet, maar ook hij door het korte kontakt met Galleti. Gramer liep daardoor een besmetting bij zijn ogen op.
De beide Ispramannen moesten zoals het in het vakjargon heet "ontsmet" worden. Bij Galleti is het nog onbekend of het plutonium, een van de gevaarlijkste radioaktieve vergiften een langdurige schade achter zal laten.
Bovendien denkt men dat de ventilatoren van de loods niet goed gefunctioneert hebben. Hoogstwaarschijnlijk heeft het plutonium stof afgezogen naar buiten waar het door de wind verspreid is over de omgeving.

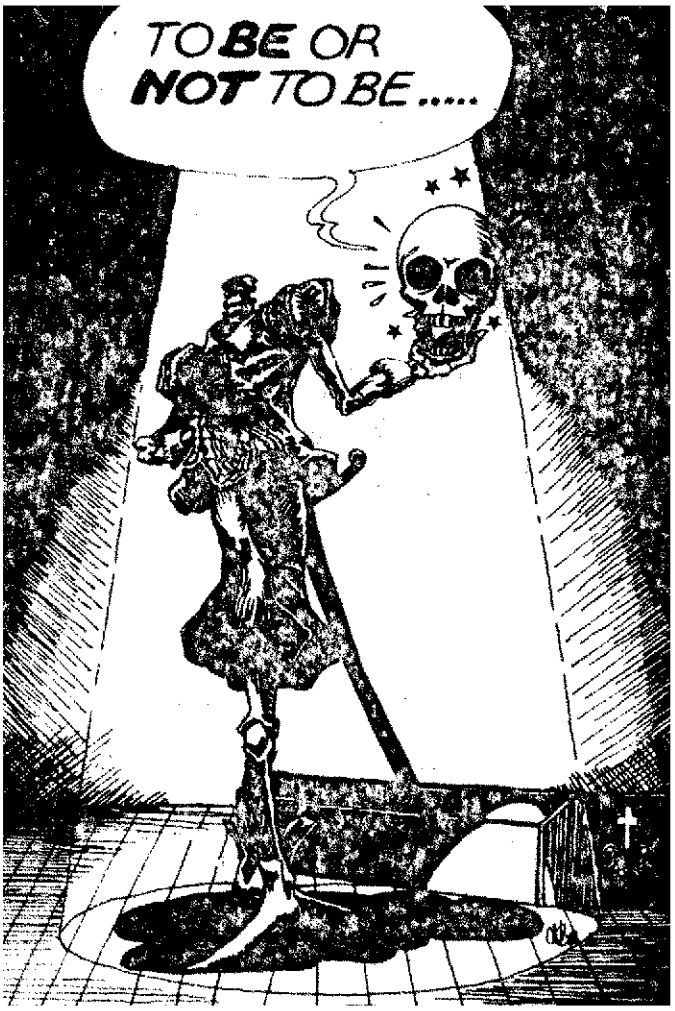
Dit ongeluk is slechts bij een klein aantal werkers van de 1700 werkers bij Ispra bekent.

Wel bij de commisie voor gezondheid en veiligheid in Luxemburg.
Een E.G. gezonheidsbeambte verwonderde zich: "Die heren bij het Lago Maggiore gaan met hun plutonium wel erg gemakkelijk om.

Maar niet alleen met hun plutonium!
In Ispra, het grootste kernonderzoekcentrum van de E.E.G. wordt veiligheid hoogst waarschijnlijk met heel kleine letters geschreven.
De beambte, die verantwoordelijk is voor bescherming tegen straling Ageo Benco besteed meer tijd aan een Italiaanse vakbond, waardoor hij relatief weinig tijd heeft voor de Ispra.
Ondanks de grote risico's die men loopt als men met radioactief materiaal omgaat, wordt er slordig mee om gesprongen.

In december '77 moesten Ispra werkers een tank vullen met radioactief besmet water; doordat de pomp niet goed bevestigd was, liep de tank over en moest in zeer snelle tijd de grond afgegraven worden.
Een ander keer gooiden de werkers bij een grote opruiming in een laboratorium meerdere metalen staven weg.
Puur door toeval kwam men er achter dat het om een uraniumverbinding ging Een aantal werkers had een staaf van de afvalhoop gehaald en in stukjes verdeeld, waarvan ze vuursteentjes voor hun aanstekers maakten en zij verwonderden zich erover dat hun aansteker kapot ging.
De zwak-radioaktieve (overigens zeer dure) staven hadden onder geen beding op de afvalhoop terecht mogen komen.

Ook bij de opruiming van afval hapert net in het Italiaanse-Euratom Centrum Zo werden meer als honderd vaten met zwak stralende atoomafval uitgerekend in een aardlaag opgeslagen waar water doorheen stroomde.



"Men weet niet precies wat en hoeveel radioactief materiaal door het roestende reservoir naar buiten komt en zich verspreidt" zegt een Ispraman.
De wateraders onder de afvalhoop monden uit in het Laggo Maggiore en daarna in het meer van Tessin in het zwitserse kanton Tessin.

De pers greep dit voorval aan en bracht het in het nieuws. Een Isprabeambte Guido Dominici tradt zeer sussend op bij de zitting van de Italiaans-Zwitserse veiligheidscommissie commissie voor de grensmeren:" Er bestaat helemaal geen gevaar" Maar gelijktijdig vertelde hij dat het om een provisorisch depot gaat. Een goed afvalkerkhof voor het radioaktieve afval zal nog gebouwd moeten worden.
Het provisorische afvalkerkhof is onderhand al 13 jaar oud.
Vele experts zijn er van overtuigd dat het afvaldepot op een verkeerde plaats gebouwd wordt. Een ongeluk kan niet uitgesloten worden.

Op noodgevallen is het E.G. atoomcentrum niet berekent.
Het personeel werd tot op heden niet vertelt hoe te handelen bij een ongeval of een catastrofe.
Bovendien zijn er geen speciale bedrijfsregels tegen het stralingsgevaar.
Vele medewerkers weten niet waar hun gasmaskers liggen. Juist door het ongeval in mei kwamen er een aantal Ispra medewerkers in verzet.
Er wordt aan een meerjarenplan voor beveiliging gewerkt waar echter tot op heden nog weinig tijd aan besteed is.
Een van de Ispramannen vroeg zich af wat er nog allemaal moet gebeuren voordat dit soort"slordigheden" niet meer voorkomen.

(vertaling van een artikel uit Der Spiegel)

WISE

Het belang van betere internationale kontakten en kommunikatie werd door veel mensen in de anti-kernenergie beweging ingezien. In de zomer van 1977 werd hierover gediskusieerd door groepen die aanwezig waren op een konferentie over geweldloosheid in Guernavaca (Mexico) en over "ecologie en Europese verkiezingen" in Bergisch-Gladbach. Een positieve bijkomstigheid was het nieuws dat misschien geld beschikbaar zou komen door de verkoop van het bekende "Kernergie? Nee Bedankt " embleem. In februari werd in Amsterdam het World Information Service on Energie -WISE- opgericht. De bedoeling is dat WISE doorspeel informatie doorspeelt en aktiegroepen in verschillende landen met elkaar in kontakt brengt. Dit kan echter aleer met aktieve steun van de AKB. Een van de eerste aktiviteiten is de uitgave van een WISE krant. Dit jaar zullen 6nummers verschijnen, maar het ligt in de bedoeling er een tweewekelijkse periodiek van te maken, die in 5 talen zal worden gedrukt; Frans, Duits en Engels. Men kan zich abonneren door 11gulden (6nummers) over te maken op giro * tnv. WISE, 2e Weteringplantsoen 9, Amsterdam. In deze ONDERSTROOM hebben we enkele berichten uit de WISE krant overgenomen.

* Op dit moment is van WISE nog geen girorekening bekend; geld storten op postgiro 8000 -AMRO-bank; banknr. 48 75 75 865 t.n.v. Frank van Zaanen

GROEN, ROOD OF BRUIN ?

Na de Kalkardemonstratie leek het erop dat in de BRD de antiekernenergiebeweging in een impasse was geraakt. Grote demonstraties hebben niet meer plaatsgevonden, enkele solidariteitsbetuigingen met de beklaagden in de Grohnde-processen uitgezonderd.
Er is sinds die demonstratie echter heel wat gebeurd. In Hamburg haalde de Bunte Liste/Wehrt Euch lijst bij plaatselijke verkiezingen meer als 4% van de stemmen
In Hessen vinden op 8 Okt. Landtagswahlen plaats. (De BRD is ingedeeld in deelstaten. In iedere deelstaat heeft de Landstag zeer grote beslissingsbevoegdheid)
In de voorbereidingsfase van deze verkiezingen zijn er een stel nieuwe lijsten gelanceerd waaronder de Grune Liste Hessen (G.L.H.)
Deze Grune Liste Hessen is na veel gekrakeel van de grond gekomen.
Oorspronkelijk was het de bedoeling dat de milieubeweging met twee afzonderlijke lijsten de verkiezingen in zou gaan, de GLU: Grune Liste Umweltschutz en de GLW: Grune Liste Umweltschutz und Demokratie.
Beide groeperingen zijn tegen kernenergie.
De GLU was als de meest conservatieve te beschuowen. Zij stelde dat er een zeer duidelijke afgrenzing t.a.v. de K-groepen moest plaats vinden. "Als er niet wordt verzekerd dat de K-groepen niet meedoen kan de lijst net zo goed opgeheven worden."
De GLU eisen waren:
De steeds verdergaande economische groei is een doodlopende weg.
De partijen moeten dichter bij de burgers staan.
Het belastingrecht moet vereenvoudigd worden.
Ook het werkeloosheidsprobleem is zonder milieuvijandige energie politiek op te lossen.

De G.L.W. in Frankfurt heeft in haar programma staan:
Tegen politieke, fysieke en psychische vergiftiging, tegen Berufsverbote en solidariteit met randgroeperingen: vrouwengroepen gastarbeiders jongeren enz.
De demokratie moet terug naar de basis.
Zij stelde dat politieke groeperingen worden geweerd wat echter niet wil zeggen dat individuen van andere partijen niet afzonderlijk aan de GLW-lijsten mogen deelnemen.
Bovenstaande groeperingen hadden 17 Juli besloten met een gezamelijke lijst de verkiezingen in te gaan als Grune Liste Hessen en hadden volgens de prognose een goeie kans de 5% drempel, die in de BRD bestaat om vertegenwoordigd te worden, te overschrijden.
Het blijft de vraag hoe de antiekernenergiebeweging, als je tenminste daarvan wilt spreken, deze initiatieven moet inschatten.
De BUU in de BRD wil niet aan de verkiezingen deelnemen omdat volgens haar de afstand tussen partijtop en basis bij de Groene listen net zo groot is als bij de gerenomeerde politieke partijen SPD, CDU-CSU en FDP.
Verder voeren ook meer twijfelachtige verbanden zoals de "Grune Aktion Zukunft" ook in Hessen het programmapunt stop kernenergie hoog in het vaandel.
De lijstaanvoerder is een ex-CDUer, die dan wel uit de CDU is gestapt maar nog steeds in de Bundestag zit Herbert Grühl.
Als meest progressieve stelling name staat in hun programma dat kernenergie overbodig is en dat ze tegen de invoering van de neutronenbom zijn.
Verder: de levensvervulling van ieder afzonderlijk individu is te vinden in de geestelijke kulturele en religieuze ervaringen

en in de sociale bindingen van de familie, de woon en werkgemeenschap in zijn of haar geboorteland.

Wederzijds vertrouwen en hulp moeten het egoistische economische denken vervangen
Het is zonder meer toe te juichen dat dit soort partijtjes een antiekernerergiestandpunt in hun programma hebben opgenomen.Bij de rest van hun stanpunten is toch wel een bruine voedingsbodem waar te nemen.
Waarom wordt er in de Duitse media zoveel aandacht besteed aan Groene lijsten?
De groene lijsten zouden wel eens veel stemmen bij de FDP kunnen weg halen.

Genscher: we moeten het anders gaan doen

Dit zou voor deze partij betekenen dat ze de 5% drempel niet meer haalt en dat ze dus niet meer vertegenwoordigd is
En daarmee zou de CSU-CDU een 2/3 meerderheid in de Bundestag verkrijgen. Strauss-Dregger aan de macht en de Bild-zeitung als enig toegestane krant!!
Intussen zijn ook de voorstanders van kernenergie hun geschut in stelling aan het brengen.

De "Aktionskries Energie der Betriebsrate" die zegt te spreken namens de zwijgende meerderheid in de bedrijven heeft van de politici van alle partijen verlangd dat ze zich ondubbelzinniger als voorheen uitspreken voor een groeieconomie ook d.m.v. kernenergie.
Deze Aktionskries energie der Betriebsrate, die voornamelijk gefinancierd wordt met gelden uit het bedrijfsleven, was de organisator van de massademonstratie vóór kernenergie in Dordmund herfst 1977.

Naschrift:
De Grune Liste Hessen is inmiddels weer ter ziele gegaan omdat Daniel Cohn-Bendit voor de GLU onaanvaardbaar was als lijsttrekker.

GROHNDE: EEN TRIEST VERVOLGVERHAAL.

De eerste serie processen van deelnemers aan de demonstratie aan de demonstratie bij het bouwterrein van de kernreaktor in Grohnde op 19 maart 1977 is in Hannover geëindigd met gevangenisstraffen van 11, 12 en 13 maanden en een voorwaardelijk vonnis van 9 maanden.
Een tweede serie is begonnen.
De autoriteiten hebben hiermee geprobeerd een voorbeeld te stellen en toekomstige demonstranten af te schrikken. Een van de beklaagden werd vrijgesproken op grond van het feit dat het bewijsmateriaal duidelijke tegenstrijdigheden vertoonde. Een politie-getuige gaf toe een andere beklaagde na zijn arrestatie in elkaar geslagen te hebben.
Op 10 juni hielden 5.000 kernenergietegenstanders een protestdemonstratie tegen de processen. Bij die gelegenheid bleven zij kalm tegenover heftige provokatie van de politie met gummi- en chemische knuppels.

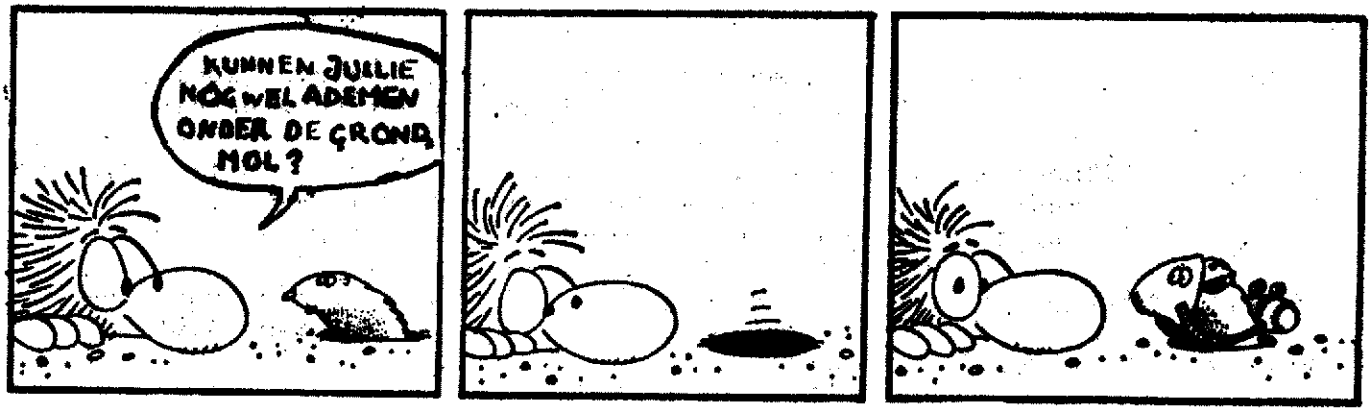
Uit:"WISE"
Kontaktadres: Anti-Atomzentrum, Kornstrasse 3, Hannover, BRD.

ATOOMAFVAL O.A. MOL

In 1975 begon het bij de heren politicie en de atoomlobby door te dringen, dat het afval van de atoomcentrales een probleem ging op leveren. Er ontstond een sterke opeenhoping van het afval bij de kerncentrales, zoveel zelfs dat de depots onderhand haast vol zijn.
(Nederland heeft wat het afval betreft niet zoveel problemen: onder het motto "laat het buitenland maar zien wat ze met de rotzooi doen" is het afval uit de Dpdewaard centrale in de jaren '66-'70 in Mol gedropt om het daar te laten opwerken.
De 15ton afval die de centrale in Borsele jaarlijks produceerd, zou naar de opwerkingsfabriek in La Hague gaan. Echter deze heeft ook te kampen met kapaciteitstekorten omdat het totaal aantal kerncentrales in Europa fors is toegenomen.
Er bestaan dan ook plannen om in Borsele een tijdelijke opslagplaats voor het afval te bouwen).
Om het afvalprobleem op te lossen is inderhaast de bouw van een zeer grote opwerkingsfabriek geplend die echter niet voor 1990-1993 in bedrijf kan worden gesteld.
In deze afvalopwerkingsfabriek zal het plutonium uit afval worden gescheiden. (Met dit plutonium zal bv. de snelle kweekreactor in Kalkar ter zijner tijd in werking worden gesteld.
Ook het gekweekte plutonium moet er in een opwerkingsfabriek uit gehaalt worden.

De hele plutoniumeconomie dreigt nou in elkaar te storten als er niet snel een tijdelijke opslagplaats komt voor de hoog radioactieve brandstofelementen.
Het plaatsje Ahaus, vlak bij de Gelderse grens de twijfelachtige eer te beurt gevallen zo'n "tijdelijke"opslagplaats (Zwischenlager) te herbergen.
Het belang van zo'n tijdelijke opslagplaats blijkt uit de uitspraak van een rechtbank, dat Brokdorf zijn vergunningen pas krijgt als zo'n opslagdepot gebouwd is.

In Mol in België staat al zo'n opwerkingsfabriek echter experimenteel met een zeer kleine kapaciteit. Omdat die fabriek met zijn kleine capaciteit nooit in staat zou zijn commercieel te gaan werken, ontbrandde er in '74 een discussie of dat die sluiting nou door moest gaan ofdat de fabriek uitgebreid moest worden.
Hierbij kwam ook het probleem van afvalverwerking en veiligheid ter sprake waarover meer in volgende Onderstroom.
Er waren drie mogelijke oplossingen:
- sluiting en afbraak der fabriek door Eurochemic (samenwerkingsverband van 13 verschillende landen waaronder Ned. België en de BRD)
- overdracht van de installaties aan de staat België, die dan de sluiting en afbraak voor ijn rekening zou nemen.



- overname door België met het oog op verdere uitbreiding.
De raad van beheer van EC heeft zich in principe akkord verklaard met overdracht aan België.
In België kan de officiele beslissing pas genomen worden nadat het parlement zich in een openbaar debat heeft uit gesproken over kernenergie, een debat dat binnenkort moet plaats vinden.
De Belgische atoombaronnen zijn zeer gebrandt om de installatie in Mol in te palmen en wel om de volgende redenen:

- de positie van België inzake de splijt stofcyclus blijft behouden en België blijft een vooraanstaande rol spelen inzake opwerking als bezitter van een proefinstallatie.
- de opwerking is de tot nou toe enige weg om toegang te verkrijgen tot het plutonium. De afhankelijkheid van het buitenland wordt verminderd en de bevoorrechte positie van de maatschappij die plutoniumhoudende splijtstoffen vervaardigd te Mol blijft behouden.

Jan Theunissen.

AGENDA:

16 Sept. : Heysane Engeland: Demonstratie tegen geplande gangekoelde reactor. Bezetting van het bouwterrein met tenten.
21 Sept. : Filmhuis: El Primo Ano. Chileense speelfilm over Chili 71/72
22 Sept. : Filmhuis: Krieg der Mumien. DDR film over Chili
23 Sept. : Filmhuis: Santiago de Chile. Reportage direkt gemaakt na de bloedige staatsgreep in Sept.'73
23 Sept. : Kargadoor Utrecht: Landelijke vergadering Stroom e energiegroepen over verdere acties ivm. Almelo
30 Sept. : Luik België: Informatiedag over energie.

afval in glas

Een belangrijk probleem bij de produktie van kernenergie is de opslag van het radioactieve afval dat hierbij ontstaat. Dit probleem is actueel geworden omdat de kernindustrie van plan is dit afval in de kleilagen rond Mol (Oost Belgie), in zoutlagen in Groningen en in het zand in het gebied ten oosten van de Achterhoek (in Ahaus) op te slaan.

HET VERGLAZEN

Hoe gaat deze opslag van afval in zijn werk en is die opslag wel veilig ? Dat zijn de eerste vragen die bij ons, buitenstaanders, opkomen.

Hoe wordt dit spul opgeborgen ? Je zou zeggen: Stop het maar in roestvrij staal en diep onder de grond, liefst in rotsen. Dat is niet zo veilig als het op het eerste gezicht wel lijkt. Uit proeven is gebleken, dat ook roestvrij staal kan worden aangetast. Ook worden er wel vraagtekens gezet bij de bodemlagen waar het allemaal in moet. In dit eerste artikel over de opslag van radioactief afval willen we ons beperken tot de verpakking van het afval.

Dat roestvrij staal kon worden aangetast, was een tegenslag maar de kernindustrie vond een andere mogelijkheid : het Verglazen. Het was bekend dat glas niet aangetast werd door water, zuur en loog. Als je nu het afval ingiet in kleine ballen glas dan was je van het roesten van het staal en het daardoor vrijkomen van het gevaarlijke spul af. Zo gedacht, zo gedaan.

PROBLEMEN

In de opwerkingsfabriek in La Hague, zie de vorige Onderstroom, werd dit ingieten uitgeprobeerd. Tot hun schrik ontdekten de arbeiders daar dat het glas na het ingieten van het afval zacht bleef. Het glas werd voortdurend opgewarmd door de energie die radioactiviteit voortdurend oplevert. Het materiaal houdt namelijk niet meteen op radioactief te zijn zodra het uit de kernreactor komt.

Dit probleem werd opgevangen door minder afval in een blok te gieten en door de glazen ballen de eerste tijd te koelen.

Dit koelen kan natuurlijk niet eeuwig duren en het kost ook een heleboel energie. Wat er gebeurde als de koeling plotseling uitvalt hebben we in 1958 in de Sowjet-Unie kunnen zien. Toen is een ondergrondse opslagplaats van afval van de atoombommen-industrie letterlijk de lucht in gevlogen. In een enorme fontein spoot het afval en de rotsen van het Oeral-gebergte omhoog. Het is niet bekend hoeveel doden en gewonden bij deze ramp zijn gevallen. Een gebied van ongeveer twee-duizend vierkante kilometer is tot verboden terrein verklaard en alle planten en dieren in dit gebied zijn vernietigd. De stralingsdeskundige Z.Medvedev die om een onderzoek vroeg is jarenlang in gevangenissen, concentratiekampen en psychiatrische inrichtingen opgesloten en uiteindelijk het land uitgetrapt. In de loop van 1976 en 1977 heeft hij wat hij wist bekend gemaakt in opzienbarende artikelen in New Scientist.

Hierover misschien meer in een volgend nummer van Onderstroom.

LEKKEND GLAS

Onder invloed van de radioactiviteit, die in het glas zit, bleek het glas langzaam te veranderen. Die verandering werd in twee laboratoria onderzocht en het resultaat van dat onderzoek werd op 18 mei 1978 in het engelse wetenschappelijke weekblad Nature bekendgemaakt.

In Harwell (provincie Oxford) werd in het laboratorium van de Atoom Energie Onderzoeks Instelling een glasbuis met afval 11 jaar lang in een gekoelde kamer opgeslagen. Daarna werd het glas 7 dagen in een bad met zuiver water van 90°C gezet. Als controle werd een glasblok zonder radioactief afval ook in zuiver water van 90°C gezet. Na zeven dagen bleken de glasblokken niet meetbaar te verschillen. Dit leverde de geruststellende conclusie op dat het radioactieve glas na 11 jaar niet noemenswaardig was aangetast en dat het opslaan van afval in deze glasblokken veilig was.

De conclusie wordt veel minder geruststellend als we de zwakke punten van dit onderzoek bekijken.
Ten eerste werd per glasblok maar een vijfde van de geplande hoeveelheid afval ingesmolten. Ten tweede werd water van 90°C gebruikt en niet water van de temperatuur van de opslagplaats. Zoals we boven al zagen kan die temperatuur aardig oplopen.

Het is weinig wetenschappelijk en weinig eerlijk om te zeggen dat als er in een personenauto twee mensen zitten er ook best tien in kunnen. Op dezelfde manier is de conclusie uit de proef met het glasblok dan ook weinig waard.

In de Verenigde staten in de universiteit van Pennsylvania werd ook glas voor het opslaan van radioactief afval getest. Alleen volgden zij niet de officiele richtlijnen van het atoombureau in Wenen (I.A.E.A.), maar testten zij het glas onder meer realistische omstandigheden. Het atoombureau schrijft voor dat de radioactiviteit die je met water van 25°C uit het glas spoelt als maat geldt. Uit ervaringen met proefopslag weten we dat de temperatuur van het water onder de grond kan oplopen tot 200 en zelfs 400 graden. Het maakt natuurlijk wel wat uit of je je vingers brandt aan koud leidingwater of aan kokend water. Al met al vond men dat in de Verenigde Staten voldoende reden om dat verschil eens uit te proberen.

Zij gingen glas behandelen met water van ongeveer 300°C en een druk van 300 atmosfeer. Na twee weken vond men al slijtplekken en zelfs breuken in het glas. Natuurlijk is dit nog geen bewijs dat het glas altijd kapot zal gaan en er dus radioactiviteit zal wegleKken, maar het is een duidelijk teken aan de wand.

Samenvattend kunnen we zeggen dat tot nu toe nog niet sluitend bewezen is dat de verglazings-methode voor de opslag van hoog actief afval veilig is. Ook al heeft de kernindustrie het probleem van de opslag van haar afval nog niet opgelost, dan gaan de heren ondernemers nog vrolijk door dit afval te maken. Dit is heel zacht gezegd wel wat onverantwoordelijk.

In het volgende nummer van Onderstroom zullen we nader ingaan op de nieuwe "Synrock"-methode van de australier A.E.Ringwood en de problemen die door geologen zijn aangedragen.

M.Poot.

VREDESWEEK

23 t/m 30 SEP.

Op iniatief van het Inter-Kerkelijk Vredesberaad en de nijmeegse werkgroep Stop de Neutronenbom is er vredesweekcomité opgericht. De Raad van Kerken en de SSK-Nijmegen hebben zic hierbij aangesloten.
De bedoeling is om in de week van 24 sept. tot 1 okt. in de verschillende wijken en op velemanieren de kernbewapening tot onderwerp van gesprek te maken.
Op 30 sept. is er een stedelijke manifestatie met stands en sprekers van de organiserende groepen.
Plaats: bij het Waaggebouw.
's Avonds sprekers over de verschillende aspekten: eties (de Graaf politiek (Wecke), natuurwetenschappelijk (Boskma). Bovendien komt er een forum onder leiding van Bartels
Plaats: Lindenberg of Carmelkerk.
Verder veel muziek, optredens e.d.
Er komt een mobiele tentoonstelling met als onderwerpen:

1. geschiedenis van de atoombom.
2. mediese gevolgen van fall-out.
3. stralingseffekt op stad als Nij
4. Kalkar, UCN, Brazilie.
5. houding van kerken tov kernwape

Het zal duidelijk zijn dat de Stroomgroep er vooral in geïnteresseerd is om de link te leggen tussen vreedzame en militaire toepassing van kernenergie. De levering van verrijkt uranium aan Brazilie maakt het noodzakelijk en urgent om deze link te leggen en uit te diepen.

KAMERLEDEN

Volgens de heren parlementariers die de vragen stelden naar aanleiding van het VARA-bericht, is daar inderdaad niets op tegen. Jan van Houwelingen CDA , die op 29 april nog trots verklaarde de "eerste paal" te willen slaan (Elseviers Magazine) voor "Almelo" en zijn collega Ter Beek PvdA vroegen alleen om een nota met de belofte het uranium "niet te misbruiken". Nou ja, papier is geduldig. De 40.000 in Almelo ook ??

Voor de heren heb ik een eenvoudige en effektieve veiligheidsgarantie, die ook de mensen in Nederland afdoende beschermt. Wat dachten de heren van het onmiddelijk sluiten en slopen van de UC-fabriek ? Dat slopen levert nog aardig wat werkgelenheid op. Alleen de heren parlementariers worden zo wel overbodig, want zonder verrijkt uranium hebben we geen dure nota's enmoties meer nodig. Dan bepalen we onze energiepolitiek zelf wel. UC NEE , AFBREKEN DIE HAP ! !

M.Poot

AANVULLING:

DE ROSE TOEKOMST VAN URENCO

Dat Urenco niet op één paard wedt, blijkt uit de kontakten, die de (Engelse) verkoopafdeling van het konsortium heeft met Mexico, Australië, Japan en Amerikaanse elektriciteitsbedrijven. Verkoopdirekteur Ayzee:" Het uitstel van nukleaire programma's heeft stagnatie veroorzaakt bij het afsluiten van kontrakten voor de levering van splijtstof" Toch zit hij daar niet zo mee in zijn maag:"Er is alle reden om in de toekomst toch allerwegen een opleving te verwachten in de besluitvormingsprocessen. Dat komt vooral doordat de afhankelijkheid van olie grotelijks wordt onderschat...." Kistemaker hoeft zich dus geen zorgen te maken, wij misschien wel.

DUITS-ZUID-AFRIKAANS RAKETVERDRAG

De laatste tijd lekt er steeds meer uit van het Duits-Zuid-Afrikaanse atoomverdrag. Op een gebied zo groot als Portugal, dat de Duitse raketfirma OTRAG van Zaïre gehuurd heeft, wordt de laatste hand gelegd aan een militair vliegveld. Aan het projekt neemt ook Zuid Afrika deel. Dit vliegveld zou, aldus een woordvoerder van de Nationale Kongolese Beveging Loemoemba, bestemd zijn om in de toekomst aanvalsvluchten uit te voeren op omliggende landen, zoals Zimbabwe, Angola, en Kongo. Een dergelijk drukmiddel zou de regering Vorster zeer welkom zijn om straks al te opdringerige bevrijdingsbewegingen op afstand te hoeden. Dat dit vliegveld onderdeel vormt van het atoomverdrag is niet zoń onwaarschijnlijke gedachte : om atoommacht te kunnen worden heeft Zuid-Afrika natuurlijk een gunstig gelegen, modern uitgeruste basis nodig. Dit alles is natuur-

voorhande op het gebied van OTRAG.

De Duvel en zijn ouwe moer...

Nog verontrustender wat betreft OTRAG zijn hun raketaktiviteiten: Voortbordurend op het raketprogramma, dat in de 2e wereldoorlog leidde tot de beruchte V(ergeltung)2, wordt nu gewerkt aan een raket die het kleine en arme landen mogelijk moet maken een satelliet in de ruimte te brengen De betrokken specialisten, zijn voor een deel dezelfde, die in de oorlog de V2 produceerden (anderen uit die klup hebben nade oorlog in respektievelijk in Amerika, Rusland en Frankrijk soortgelijke programma's mee tot stand gebracht)
De direktie van OTRAG benadrukt dat het in dit geval uitsluitend om vreedzame doel einden gaat. Dit is weinig geruststellend om dat het techniies totaal geen verschil maakt: Zo'n raket kan het niet schelen of ze een weersateliet of atoomkoppen op hem vastschroeven.

Is Duitsland, hoe dan ook weer helemaal terug van weggeweest, ondanks allerlei afspraken die na de oorlog gemaakt zijn?
Dat ze op nukleair gebied Amerika uit de markt aan het prijzen zijn laat hun aktiviteiten in Zuid Amerika zien.
Met OTRAG wordt een come-back op raket gebied gemaakt.
Het is beslist geen bijdrage aan de veiligheid in de wereld, om elke willekeurige generaal aan atoombommen en goedkope raketten te helpen, onder het mom dat dit in het belang is van ontwikkelin lingslanden. Als je ziet hoe er wordt gemarchandeerd met de belangen van de bevolking in het gebied dat OTRAG nu huurt, wordt alles iets duidelijker: deportatie van hele dorpen konsentratiekampen, moord en doodslag.
Zwijgen we nog van Zuid Afrika Brazilie en al die ander kompagnons, die Duitsland gebruikt in zijn belangenstrijd.

Dat OTRAG niet zomaar een particulier firmaatje is, blijkt uit gemak waarmee zij, hoewel zelf offisieel niet gesubsidieerd, gebruik kunnen maken van de bevindingen van zwaar gesubsidieerde onderzoeksprojekten op het gebied van de ruimtevaart.
Het blijkt óók uit de nauwe samenwerking die er is tussen OTRAG en de West Duitse"ontwikkelingshulp": Al vóór OTRAG in Zaire aan de gang ging, werden met ontwikkelingsgelden uit Duitsland twee bruggen gebouwd, zodanig gelegen dat de Zairese bevolking er niks aan had, maar nu wel in het straatje van OTRAG blijken te passen.
Wat West Duitsland rond de evenaar allemaal aan het klaarstomen is wordt steeds duidelijker (Dergelijke raketprojekten moeten om techniese redenen daar gelegen zijn):

In Zaire verschijnt een raketbasis.
In Brazilië wordt geëxperimenteerd met atoombommen, m.b.v. West Duitse technologie.
Voor de verwezelijking van een waarlijk mondiaal programma blijft INDONESIë nog over (ook gelegen op dezelfde breedte en in het bezit van generaals).
Dus opgelet in de toekomst!!!

P.S.

Ik vergeet nog de "toevallige aan aanwezigheid van uranium in de bodem van het OTRAG-gebied!

gerard van poppel.

Vliegveld op Zaïrees gebied

OTRAG: basis voor Vorster?

BRUSSEL (AP) — Zaire, de West-Duitse raketfirma's OTRAG en de Zuidafrikaanse Luchtvaartmaatschappij hebben een verdrag gesloten over de bouw van een vliegveld op Zaïrees grondgebied. Dit meldt een in Brussel gevestigde verzetsgroep tegen de regering van president Mobutoe dinsdag. Daniel Marcelis, woordvoerder van de Nationale Kongolese Beweging Loemoemba-Sei (NKBL) zou persoonlijke informatie te hebben verkregen uit betrouwbare bron en hoopte spoedig een kopie van het contract te kunnen laten zien.

Volgens Mayele wordt het vliegveld aangelegd in het ongeveer 100.000 vierkante kilometer grote gebied dat OTRAG van de Zaïrese regering heeft gepacht. In de afgelopen twee jaar is er enorm hard gewerkt en het vliegveld nadert nu zijn voltooiing, aldus Mayele.

De reden waarom de Zuidafrikaanse Luchtvaartmaatschappij in het project participeert was, volgens Mayele, dat de Zuidafrikaanse regering hierdoor beschikking krijgt over een luchtbasis in Centraal-Afrika, van waaruit aanvallen zouden kunnen worden uitgevoerd op Zimbabwe, Zambia, Angola, Kongo en nog enkele andere Afrikaanse landen.

Mayele beweerde voorts dat de plaatselijke bevolking in het gebied dat door OTRAG was gepacht door regeringstroepen was gedeporteerd en dat bewoners die zich tegen deze deportatie hadden verzet werden vermoord of opgesloten in concentratiekampen.

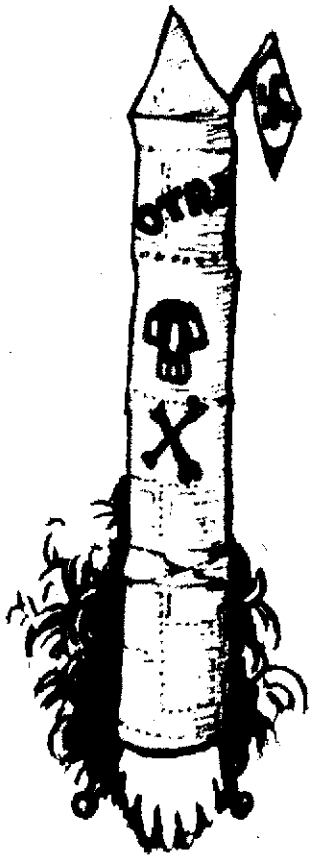
Ook zei Mayele dat, volgens de informatie die hem had bereikt, de vrees bestaat dat de faciliteiten van de rakettenfirma gebruikt zouden kunnen worden voor het testen van nucleaire wapens. Mayele zei dat een Frans geologisch onderzoeksteam uranium had aangetroffen in het gebied dat nu door OTRAG wordt gehuurd. Maar, zo vervolgde hij, onze vrees spruit niet zozeer voort uit de aanwezigheid van uranium, maar meer uit het vrijwel onbeperkte gebruik dat de firma over het gebied heeft.

Een van de clausules in het verdrag hield volgens Mayele in dat OTRAG niet verantwoordelijk gesteld kan worden voor schade die aan het milieu wordt toegebracht door de bouw of het transport van raketten.

KALKAR STOPT NIET

Pogingen om de bouw van de Snelle Kweker onmiddellijk stop te zetten, zijn mislukt. De eis tot gerechtelijke stappen tegen het project, gedeponeerd door boer Maas met steun van Duitse en Nederlandse actiegroepen, werd door de rechtbank niet ontvankelijk verklaard. Deze beslissing kwam als een complete verrassing (en wat voor een!) voor de activisten die hun zaken terdege hadden voorbereid.
De gerechtelijke uitspraak was gefundeerd op formele argumenten m.b.t. de jurisdictie over de Snelle Kweker (d.w.z. wie heeft er zuiver juridisch iets over de Snelle Kweker te vertellen) Een hoorzitting over de vraag of de Snelle Kweker is toegestaan in verband met de Duitse wetten over het gebruik van Atoomenergie, is gepland voor September.

Uit:"WISE", World Information Service on Energy, juli 1978.
Kontaktadres:
BürgerInitiative "Stop Kalkar",
419 Kleve, Haus am Damm

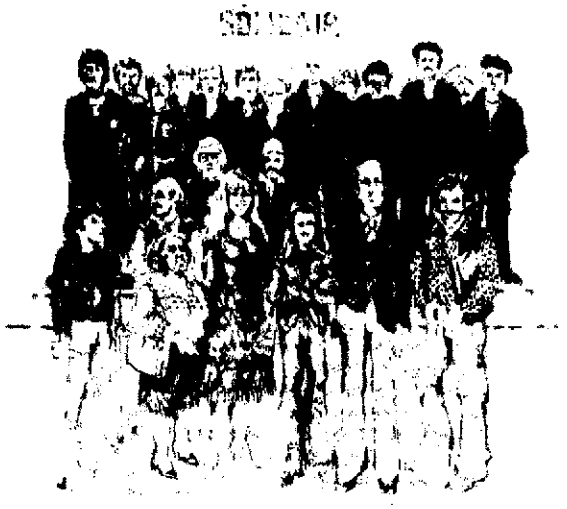


RADIOACTIEF AFVAL IN ZOUTKOEPELS ?

De plannen om het kernafval in zoutkoepels op te slaan, zijn beraamd onder de vorige regering.
Tegen die plannen kwam verzet van vrijwel alle politieke groeperingen in Groningen en Drente, met als gevolg dat de zaak een tijdlang stil heeft gelegen. Van uitstel kwam hier helaas geen afstel.
In een brief, gedateerd 18 juli 1978 kondigt de minister van economische zaken, mede namens drie van zijn ambtgenoten "een maatschappelijke discussie over de toepassing van kernenergie voor de elektriciteitopwekking" aan. In hun brief schrijft de minister dat tegen het eind van de tachtiger jaren de huidige elektriciteitscentrales vervangen moeten worden: Vanwege de lange bouwtijd van een kerncentrale moet de besluitvorming in 1982 afgerond zijn, wil tenminste in 1990 een nieuwe kerncentrale gereed zijn. Volgens de regeringsverklaring van november vorig jaar dient echter eerst een aanvaardbare oplossing gevonden te worden voor de opslag van radioactief afval, voordat de kerncentrales gebouwd mogen worden. Ook in de maatschappelijke discussie is dit een van de centrale punten.

De Interdepartementale Commissie voor de Kernenergie (ICK) heeft evenwel in haar eerste interimrapport laten weten dat ze 4 tot 6 jaar nodig heeft voor het onderzoek van de zoutkoepels die ze heeft uitgezocht als mogelijke opslagplaats voor kernafval.
Men zou dus denken dat op z'n vroegst tussen 1984 en 1985 een besluit over de bouw van kerncentrales genomen wordt rekening houdend met een jaar tij voor discussie over de resultaten van het onderzoek.

Maar omdat de minister de besluitvorming in 1982 af wil ronden, zijn ze van mening dat "het onderzoek versneld zal moeten worden uitgevoerd" De regering heeft de betrokken organisaties derhalve verzocht tot deze versnelde iotvoering over te gaan en verder heeft de regering "een beroep gedaan op de besturen van de betrokken provincies en gemeenten om medewerking te verlenen om het onderzoek mogelijk te maken".



De Alarmgroep Atoomplannen maakt bezwaar tegen deze gang van zaken.
Het verzet tegen de proefboringen en het onderzoek is met namen gericht tegen de vooronderstellingen, methode en opzet van het onderzoek.
Het onderzoek is nml. zo opgezet dat de uitslag van te voren al vast staat.
Een van de taken die verricht moet worden is "Geschiktheidsstudie en algemene risiko-analyse met het doel de aanvaarding door het publiek en het bestuur te verkrijgen"

Met andere woorden: de proefboringen hebben als doel het geheel een schijn van objectiviteit te geven, opdat de bevolking - overdonderd door cijfers waar ze niets van begrijpt- aanneemt dat er niets aan de hand is.
Een ander punt waar we veel problemen mee hebben is dat de belangrijke rapporten geheim zijn; ook de kwaliteit van de voorlichting die de overheid geeft laat zeer te wensen over.
Nog erger is dat de argumenten van de kant van de overheid niet kloppen: bv. het argument dat de meeste radioactieve afval afkomstig is van ziekenhuizen en laboratoria.
Een bezwaar tegen de opzet van het onderzoek: men denkt met twee boringen in het zout te kunnen volstaan, terwijl dit volgens verschillende geologen absoluut onvoldoende is.

De overheid is nooit bereid geweest naar deze en vele andere bezwaren te luisteren. Ook bij de maatschappelijke discussie over kernenergie mogen we niet over deze zaken discussieren.
We mogen enkel praten over de resultaten van het onderzoek.
Kortom verzet tegen de proefboringen blijft noodzakelijk.

In Groningen en Drente wordt al jaren druk geboord. Ook de laatste tijd worden weer overal en met name in de buurt van zoutkoepels allerlei wagens van TNO, Rijksgeologische Diemst NAM waargenomen, bezig met bodemonderzoek. Voor de plaatselijke bevolking, aktiegroepen e.d. is het volledig onduidelijk wat die ondernemingen aan het doen zijn.
Navraag bij de direktie levert geen of tegenstrijdige informatie co.
Al snel leg je het verband met de proefboringen. Zo gok is dat ook niet De uitgekozen zoutkoepels mogen nml. niet gebruikt worden voor het onder zoek naar gas, olie en magnesiumzouten. Als er in de buurt van de zoutkoepels dan toch onderzoek plaats vindt dan is de kans groot dat het te maken heeft met het onderzoek naar de opslag van het kernafval.

Een paar weken geleden steeg de verontrusting wederom, toen bekenr werd dat het bedrijf Schlumberger in Assen een vergunning heeft gevraagd voor de opslag van radioaktieve isotopen als Americum-241
Met name door de PSP en de PPR te Assen zijn er bezwaarschriften ingediend. Americum-241 is een vervalproduct van plutonium. Het is een uiterst giftige en langlevende stof. Zonder kernenergie zou er geen Americum zijn. Vreemde kombinatie: voor het onderzoek naar kernafval kan een stof gebruikt worden die zelf feitelijk kernafval is.

Wat er zoal aan akteis gebeurt:
In alle plaatsen waar een zoutkoepel ligt is een aktiegroep gevormd in 1976.
De tweede aktielijn is enigzins wetenschappelijk van aard: er is een stuk geschreven waar de argumenten tegen proefboringen op een rijtje staan en enkele valse argumenten van de overheid worden doorgeprikt.
Dit is opgestuurd naar de betrokken gemeenten en provincies om hun te voorzien van de beschikbare informatie voordat de ministes in September naar het noorden komen om te praten met de bestuurderen.

Een grote vraag bij de verdere gang van zaken zal zijn hoe je de proefboringen kunt tegenhouden. Het ziet er naar uit dat de regering, geheel in overeenstemming met de lijn die de regering Den Uyl ook al volgde zal zeggen: ja het vorige kabinet heeft de beslissingen al genomen en dus kunnen we niet anders.
Gelukkig dachteb de PvdA en het CDA in het Noorden daar anders over.
Er zal geprobeert worden hun aan hun eerder ingenomen standpunten te houden om op die manier zo breed mogelijk verzet te kunnen bieden.
Omdat een aanvaardbare (wat is dat overigens precies en wie bepaalt dat?) oplossing voor het kernafval een voorwaarde is voor de bouw van kerncentrales, ligt hier een prima aktiepunt om de invoering van kernenergie tegen te houden.
Het probleem van het kernafval wordt in het Westen van het land beschouwd als een regionaal probleem, waar men niet veel aandacht aan hoeft te besteden. Het tegendeel is waar: het gaat hier om een van de neteligste problemen van de kernenergie.
Landelijke aandacht is daarom hoogst noodzakelijk

Verdere informatie is te verkrijgen bij: Algemeen sekretariaat Alarmgroep Atoomplannen Stad Groningen: Allard ten Dam, Fivelstraat 29a, Groningen.
Literatuur: Radioaktief afval in zoutkoepels, april 1977 te bestellen bij Herman Damveld, Kloosterstraat 45 Groningen door f 3,25 te storten op giro 1709079

MINIREAKTORS

De plaatselijke autoriteiten van het gebied Essonnes, in de buurt van Parijs, hebben toegestemd in de bouw van een prototype "Thermos" mini-reaktor, te gebruiken voor stadsverwarming in steden van 30.000 inwoners. Er werd niet gepraat over zulke problemen als straling van laag niveau, gevaar bij het brandstoftransport, de mogelijke export/proliferatie van zulke mini-reaktors.

Uit:"WISE", World Information Service on Energy, juli 1978

NIEUWS

Hoe hou je een schip met afval tegen?

In juni kwamen nederlandse aktiegroepen in actie tegen het laden van een schip met radio-actief afval, dat in de Oceaan zou gedumpt worden. Ze hadden er lucht van gekregen dat er een scheepslading radio-actief afval uit verschillende delen van Europa zou worden geladen in de haven van IJmuiden. Achtergrondinformatie over het hieraan verbonden gevaar werd verzameld en verspreid.
Het laden zou plaats hebben op 5 en 6 juni op het MS Makiri Smits in de eigen haven van de Hoogovens. (Hoogovens is een staatsbedrijf) Op 4 juni was er een protestmars, met doodsklokkengelui (op de band). Er waren 400 à 500 mensen. Vijf vaten met "radio-actief" erop geschilderd werden in het water gepleurd en weer opgevist. Terwijl het schip werd geladen, onder bescherming van leger en politie, hield een rij van postende demonstranten de aandacht van het publiek gevestigd op wat er gebeurde. Deze aktie verhinderde de "cover-up"-lading van 100 vaten zwitsers afval, die geacht werden de waterdruk op 4500 meter diepte te kunnen doorstaan, maar reeds begonnen waren te lekken op minder dan nul meter diepte, nl. onderweg in de trein naar Amsterdam. Het Nederlandse afval bleek een straling aan de oppervlakte te hebben, vijf maal het officiële maximum van 200 millirem per uur. Bij onderzoek kwam aan het licht dat de nederlandse wet alleen formele eisen stelt voor het verkrijgen van een dumpvergunning, en dat geen mogelijkheid is voor beroep. Er werd een manier gevonden om te protesteren - te laat om het schip nog tegen te houden. Men probeert toch nog iets te doen: het ministerie van volksgezondheid wordt beschuldigd internationale afspraken betreffende zee-vervuiling te hebben geschonden. De nederlandse politie was met man en macht aanwezig bij deze gelegenheid. Veel politie in burger, met het pistool duidelijk zichtbaar, hadden zich opgesteld tussen de demonstranten. Toen de politie er niet in slaagde 50 demonstranten die de sluisdeuren bezet hielden, te verdrijven, werden deze geopend, met gevaar voor mensenlevens

Uit:"WISE", World Information Service on Energy, juli 1978.
Informatie: Stroomgroep IJmond-Kennemerland, Uranusstraat 16 IJmuiden. Tel. 02550 30840.

VOORSTEL TOT AKTIE

Omdat het afval voor deze jaarlijkse scheepsladingen uit België, Zwitserland, Nederland en andere landen (waarschijnlijk Engeland), stellen de nederlandse aktiegroepen voor van alle instanties die aktief of passief meewerken bij het transport of de verwijdering van het afval. Wie geïnteresseerd is om hieraan mee te werken moet kontakt opnemen met Ton Brans, Laurierstraat 56, Dordrecht, Nederland

brunsbüttel:

s Zomers gaan de meeste mensen op vakantie, maar voor kerncentrales is er geen vakantie, ze draaien gewoon door. Nou ja, het is maar wat je gewoon noemt.

Zondagavond 19 juni was een rustige zomeravond. Ook in de 770 Megawatt Kerncentrale in Brunsbüttel bij Hamburg in de deelstaat Schleswig-Holstein was alles normaal. Totdat om half acht de automatische besturing alarm geeft en de kerncentrale begint uit te schakelen. Dit was wel eerder gebeurd, om precies te zijn al vier keer sinds de centrale in februari 1977 op volle kracht ging draaien. Toch schrikt iedereen van alle rinkelende bellen en knipperende lichten. Tenslo tte is een storing waarbij de centrale automatisch wordt uitgeschakeld geen kleinigheid, tientallen meters en controle-lampen moeten nu voortdurend nagegaan worden.

Maar binnen vijf minuten komen alle alarmsystemen weer tot rust en de centrale draait weer gewoon door. Iedereen haalt opgelucht adem, we zijn er zonder schade afgekomen. Maar was alles werkelijk weer normaal ? De volgende drie uren worden een paar bepaald niet gerusttellende ontdekkingen gedaan.

ONTPLOFFING

Drie uur na het alarm ontdekt iemand van het bedieningspersoneel dat in de machinekamer waar de, radioactieve, stoom uit de kernreactor de turbines aandrijft, stoom hangt. Bij nader onderzoek blijkt die stoom uit een hogedrukleiding te komen, waarvan een ventiel is losgescheurd. Ook de deur die ontploffingen moet opvangen is gebarsten en ontvricht. Zoals er nu vermoed wordt , niets is met zekerheid bekend, is er ongeveer drie uur lang radioactieve stoom uit de leiding ontsnapt en via ventilatoren uit de machinekamer weggezogen. Door de automatisch bewaakte schoorsteen is bijna geen stoom gegaan, De , niet beveiligde,luchtverversingsinstallatie zoog bijna alle stoom af. Op deze manier is 165. 000 kubieke meter stoom ontsnapt.

Toeval? een menselijke fout ? er is ondertussen iets meer "uitgelekt".

MENSELIJK FALEN ?

Op woensdag 21 juni, drie dagen na het ongeluk, verschijnen de eerste berichten in de kranten. De verantwoordelijke minister voor sociale zaken en milieuhygiene, Karl Eduard Clausen, verklaarde het volgende (ik citeer de Frankfurter Rundschau van 21 juni 1978).
"Als gevolg van het lekken van stoom in het gebied van de turbines is de kernreactor automatisch uitgeschakeld. De uitstoot van radioactieve stoffen is voor korte tijd verhoogd geweest. Er is alleen geringe materiele schade aangericht. Het personeel en de omgeving van de reactor zijn echter op geen enkel ogenblik in gevaar geweest."

Tot zover de verklaring van de autoriteiten. Ondanks deze geruststellende woorden vond de minister
een onderzoek met een "onafhankelijk deskundige" nodig. Zo onschuldig was dit incident dan toch weer niet!

Op 23 juni kreeg de hele zaak een staartje. Toen "lekte" uit, dat het automatisch alarm met de hand was uitgeschakeld om te voorkomen dat de reactor automatisch word stilgelegd. Dat er radioactieve stoom ontsnapte, werd door"menselijk falen" over het hoofd gezien. Maar wat is dat eigenlijk "menselijk falen" ? Waarom wordt de reactor zonder volledig onderzoek naar de oorzaak van het alarm weer in werking gesteld ? Waarom is de storing onvolledig in het logboek weergegeven ? Waarom was dit de tweede storing binnen een etmaal ? Hoe kan het ontsnappen van radioactiviteit eenvoudig over het hoofd gezien worden ? Waarom scheurt een ventiel dat amper een jaar in gebruik is eigenlijk, terwijl er op dat ogenblik alleen maar een derde van de geplande druk op stond ? Waarom ging de veiligheidsdeur bij de eerste de beste ontploffing kapot en beschermde zij niets en niemand ?

stoom afblazen

Deze en andere vragen komen onmiddelijk op en zij wijzen helemaal niet op menselijk falen. Zij wijzen op systematische fouten in het ontwerp, de bouw en de planning en leiding van de reactor. Het zijn niet de fouten van het personeel maar van de planners en autoriteiten achter de reactor, die de werkelijke oorzaak van dit"incident" zijn!

GEEN INCIDENT

Men vraagt zich nu af of dit hele geval het gevolg van een ongelukkige samenloop van omstandigheden is.
Dit soort storingen staan in ieder geval niet op zichzelf. Zoals de Gesellschaft für Reaktorsicherheit in Keulen bekendmaakte vonden er tussen januari 1971 en november 1976 in de tien kernreactors in de BRD 35 van dergelijke storingen plaats. De meeste storingen werden veroorzaakt door slechte lasnaden en onduegdelijke ventielen.

Reactors van hetzelfde type als in Brunsbüttel staan ook in Philipsburg, Würgassen, Isar en Krümmel. Minister Clausen moest toegeven dat ook in deze reactors dezelfde technische mankementen als in Brunsbüttel kunnen optreden.

Waarom werd er doorgedraaid ?

Niet alleen blijkt als gevolg van het ongeluk in Brunsbüttel het materiaal en de constructie van kernreactors systematisch niet in orde te zijn, ook de leiding faalt.

Wat gebeurde er eigenlijk? De automatische beveiliging "ontdekt" een storing, geeft alarm enschakelt de reactor uit. Binnen vijf minuten geeft het hoofd van de dienstdoende ploeg aan meerdere mensen de opdracht om de automatische beveiliging uit te schakelen. Met het risiko dat er een ernstige storing was, waar niets gedaan werd, moest de centrale doordraaien. Naderhand pas zou alles onderzocht worden. Maar waarom werd de reactor niet uitgeschakeld en grondig gecontroleerd ?

Het officielemotief om de reactor niet uit te schakelen is dat daardoor de uitstoot van radioactief Jodium wordt verhoogd. Dit klinkt nogal onwaarachtig. Immers als een lek niet verholpen wordt, kan er nog veel meer uitgestoten worden.

De werkelijke redenen is ook een heel andere. Een noodstop kost de eigenaars van de kernreactor, in dit geval de Hamburgische Elektrizitäts Werke, een halve tot een hele miljoen DM. Ook slijt de ractor sneller doordat er tijdens het uitschakelen allerlei spanningen en trillingen gaan optreden. Het is een oud verhaal, in de huidige organisatie van de economie gaat de winst in ieder geval bovan de veiligheid en de gezondheid van arbeiders en omwoneneden.

Willen we onze veiligheid en gezondheid veilig stellen dan zullen alle kernreactors gesloten moeten worden. Ongelukken zoals in Brunsbüttel zijn niet het toevallige gevolg van een beetje slecht materiaal. Deze ongelukken komen systematisch voor en zij moeten dus systematisch voorkomen worden.
Maar met de sluiting van alle kernreactors zijn we er nog niet. Er moeten ook geen nieuwe kernreactors meer gebouwd worden. En tenslotte zijn de gewone centrales wel minder maar niet on-gevaarlijk. Er zal waarschijnlijk nooit een vorm van energiewinning gevonden worden die helemaal zonder gevaren is. De vraag is dan ook hoe voorkomen we dat deze gevaren een bedreiging worden voor onze gezondheid ? We hebben een heel andere energie-politiek nodig. We zullen diegenen die in de elektrieiteitsmaatschappijen de veiligheid opofferen aan de winst,moeten ontslaan en zelf onze energiepolitiek gaan bepalen. Brunsbüttel heeft voor de zoveelste keer aangetoond dat niet alleen de materialen voor, het brekende ventiel en de deur, het ontwerp van de reactor, geen beveiliging van de afzuiginstallatie, maar ook dat de leiding van de elektriciteitsmaatschappijen niet deugt!

met dank aan de Frankfurter Rundschau en Arbeiterkampf.

M.Poot

zie ook de aanvulling op pagina 20

BRAZILIE ATOOMSTAAT!

Op 2 augustus kwam de VARA-correspondent in Latijns Amerika met het bericht dat er in Brazilie een atoombom werd gebouwd. Dit baarde in Nederland, vooral in parlementaire kringen, nogal wat opzien. Immers voor de levering van verrijkt uranium uit de URENCO-fabriek in Almelo was in het parlement om veiligheidsgaranties gevraagd. Parlementsleden van de PvdA en het CDA stelden vragen en de minister zou het navragen bij de ambassadeur in Brazilie. Die ambassadeur ging weer navragen bij de regering van Brazilie. Die kwam met een ontkenning en de hele zaak leek een storm in een glas water. Maar was er werkelijk niets aan de hand en welke rol speelde URENCO?

OUD NIEUWS

De dreigfng van atoomwapens boven Latijns Amerika is bepaald niet van gisteren. We herinnneren ons allemaal nog de raadselachtige Cuba-crisis.

In 1976 meldden verschillende kranten, waaronder de doorgaans goed geinformeerde Financial Times, dat Brazilie bezig was met een atoombom. Deze helse machine zou in 1979 of in 1980 klaar zijn en dienen om de dreiging met dezelfde bommen door Argentinie en Mexico af te weren. De splijtstof voor deze en verdere bommen zou gemaakt zijn in kernreactors die Brazilie voor "wetenschappelijk gebruik" in de vijftiger jaren uit de Verenigde Staten kreeg. Dat was in de tijd toen Brazilie nog het land van belofte was voor amerikaanse concerns. Op het ogenblik gaat het niet meer zo goed met de amerikaanse investeringen (zie ook Onderstroom 12 over Jimmy Carter).

URENCO begint in 1981 verrijkt uranium te leveren. Het duurt tot 1984 of 1985 totdat hieruit bommateriaal gemaakt kan worden. Tegen die tijd heeft Brazilie genoeg bommen om heel Latijns Amerika te vernietigen. Maar er is een maar.

HET TLATELOLCO VERDRAG

In alle beschouwingen over de levering van het uranium van de UC Almelo wordt gezegd dat Brazilie het Non-Proliferatie-Verdrag niet heeft getekend. Dat klopt, maar voor Latijns Amerika geldt een ander verdrag. Dit verdrag, opgesteld in 1967, heet het Tlatelolco-verdrag. Brazilie heeft dit begin 1978 getekend, direkt nadat de Sowjet Unie hetzelfde deed. Dit verdrag verbied de bouw en het gebruik van kernwapens in Latijns Amerika en het Caribisch gebied.

Dit klinkt allemaal heel geruststellend. Daar komt nog bij dat de regeringen van de Verenigde Staten en de Sowjet Unie gezegd hebben dat de veiligheidsgaranties voor "misbruik" van uranium in Brazilie erg goed zijn. Kortom waar maken we ons eigenlijk druk om. Die Braziliaanse generaals willen alleen maar een stukje van die overheerlijke kernenergie-koek. Dáár is toch niets op tegen?

Aanvulling bij het artikel van Martin Poot over Brunsbüttel;

De zaak is aan het licht gekomen door een anoniem telefoongesprek. De autoriteiten probeerden eerst alles te ontkennen, en beweerden dat er alleen gewone stoom ontsnapt was, maar moesten later toegeven dat het radio-aktieve stoom was. Men wilde het hele geval geheim houden: meetapparatuur in de schoorsteen werd afgezet terwijl de stoom ontsnapte! Kernenergietegenstanders hebben een ontsnapping van 4000 curie aan radio-aktief gas geregistreerd (tegen een jaarlijks toegestaan peil van 3500 curie).

redaktie

WAT IS **STRALING ?**

En wat is de invloed van straling op uw gezondheid?

1. INLEIDING

Dit is de eerste aflevering in de serie scholingsartikelen,

Voor de meeste mensen zijn radioactieve stoffen een geheimzinnig goedje. De straling,die deze stoffen afgeven,kun je niet zien horen of ruiken. Je kunt hem pas voelen bij heel hoge intensiteiten en dan is het al te laat.....
In dit artikel zal geprobeerd worden,die geheimzinnigheid (gedeeltelijk) weg te nemen. Daartoe zullen we een aantal natuurkundige basisprincipes vermelden de betekenis van een aantal vaktermen uit proberen te leggen en waar dat mogelijk is,deze vermijden.

Voorts worden enkele gegevens vermeld van enkele radioactieve stoffen. Kort zal worden ingegaan op de normen,die officiële instanties hebben vastgesteld voor de hoeveelheid straling,die een mens maximaal mag oplopen. De taak van onze lezers zal zijn deze kennis te verspreiden. Voor een democratische gang van zaken rond het al of niet op grote schaal toepassen van kernenergie is het immers van belang, dat zo veel mogelijk mensen zich een oordeel kunnen vormen over deze belangrijke kwestie.

2. RADIO-ACTIVITEIT

Alle levende wezens en levenloze dingen zijn opgebouwd uit zeer kleine deeltjes,atomen genaamd.

HOE KLEIN IS EEN ATOOM?

Om u enig idee te geven van de afmetingen van een atoom: De inkt in de "punt" hierboven bestaat uit ongeveer honderduizend maal een miljoen maal een miljoen atomen.

Op zijn beurt is een atoom opgebouwd uit een aantal protonen (ieder met een kleine positieve electrische lading),neutronen(ongeladen) en electronen(negatief geladen). De protonen en neutronen zitten heel dicht bij elkaar en vormen de z.g. kern van een atoom. De electronen bevinden zich op relatief zeer grote afstand van de kern.

DE AFSTANDEN IN EEN ATOOM.

Als de punt hierboven met een middellijn van 0.6 mm de kern van een waterstofatoom voorstelt(een enkel proton dus), dan zou het bijbehorende electron op een afstand van 30 cm getekend moeten worden.

Protonen en neutronen zijn ongeveer even zwaar en elk ongeveer 1800 maal zo zwaar als een electron. Het grootste gedeelte van de massa van een atoom zit dus in de kern. Een ongeladen of neutraal atoom heeft evenveel(negatieve)electronen rond de kern als (positieve) protonen in de kern. Als er één of meer electronen ontbreken of te veel zijn spreekt men van een geïoniseerd atoom of een ion.

Het aantal protonen in de kern bepaalt tot welk element het atoom behoort.(Voorbeelden van elementen zijn:waterstof,zuurstof, uranium,plutonium,goud,koper.) Het is mogelijk,dat een atoom eenzelfde aantal protonen in de kern heeft als een ander atoom, maar een ander aantal neutronen. Men noemt deze atomen dan isotopen van elkaar. Voorbeelden:

Soort atoom	Aantal protonen	Aantal neutronen
Waterstof	1	geen
Zwaar waterstof = deuterium	1	1
Tritium (superzwaar waterstof)	1	2
$Uranium_{235}$	92	143
$Uranium_{238}$	92	146

De meeste elementen(en isotopen ervan),die in de natuur voorkomen bestaan uit atomen met een stabiele kern. In de natuur komen echter ook atomen voor met een instabiele kern,waarin of te weinig of te veel neutronen zitten.

Zo'n instabiele kern gaat vroeg of laat over in één of meer andere kernen onder uitzending van één of meer energierijke deeltjes. Een stof,die opgebouwd is uit atomen met zo'n instabiele kern,noemt men een radioactieve stof en het uitzenden van die energierijke deeltjes noemt men straling. Hoe meer van de oorspronkelijke kernen zijn overgegaan in andere kernen,hoe minder van de oorspronkelijke stof overblijft. De tijd,die nodig is om de helft van het oorspronkelijke aantal kernen te laten vervallen(zoals men dit proces ook wel noemt),noemt men de halfwaardetijd. De halfwaardetijd van verschillende stoffen varieert van onderdelen van seconden tot miljarden jaren. Hoe langer de halfwaardetijd is,hoe minder deeltjes of straling de stof in een bepaalde tijd uitzendt. Het aantal kernen,dat per seconde vervalt,de stralingsactiviteit, druit men uit in Curies per gram.

De straling,die een radioactieve stof uitzendt,noemt men ook wel ioniserende straling,omdat deze straling bij een botsing met een atoom,dit atoom van één of meer van zijn elektronen kan ontdoen oftewel een atoom kan ioniseren. In cellen van levende wezens kan ioniserende straling chemische veranderingen veroorzaken(zie Hfdst.3).

Men onderscheidt verschillende soorten straling,o.a.: Alpha, Bèta,Gamma en n-straling.

Alpha(α)-straling: Een α-deeltje is een hele kern(twee protonen+twee neutronen) van een Helium-atoom zonder de twee bijbehorende elektronen en is dus een tweevoudig positief geladen deeltje,met een middelmatige*) massa. α-straling dringt niet diep door in vaste stoffen (minder dan 0.1 mm) en kan dus makkelijk afgeschermd worden.

Bèta(β)-straling: Een β-deeltje is een snel electron,een enkelvoudig negatief geladen,vrij licht,deeltje. Om β-straling af te schermen is enkele meters lucht,dik karton of dun metaal nodig.

Gamma(γ)-straling: De natuurkundige beschrijving van γ-straling is vrij ingewikkeld. γ-straling is te vergelijken met Röntgenstraling en met gewoon licht. Men noemt ze alledrie electromagnetische straling en de deeltjes,waaruit zij bestaan noemt men fotonen: De energie van Röntgenstraling is 1000 tot 100.000 maal zo groot,als van zichtbaar licht. De energie van γ-straling is minstens een miljoen maal zo groot en kan nog veel groter zijn. Hoe groter de energie, hoe moeilijker af te schermen.

Voor Röntgenstraling is enkele centimeters dik lood nodig,voor γ-straling minstens enkele decimeters.

n-straling: Volwit:Neutronenstraling,dus bestaande uit neutronen,neutrale deeltjes met een middelmatige massa. Juist doordat een neutron niet geladen is,kan het diep in een stof doordringen en daar pas een botsing ondergaan en een atoom ioniseren. Het is goed mogelijk,dat een neutron hierbij maar weinig energie verliest,zijn weg vervolgt en nog enkele ionisaties verricht. Als een neutron precies tegen de kern van een atoom botst,kan het hele atoom een stuk verplaatst worden t.o.v. de omringende atomen. Ook is het mogelijk,dat het neutron bij zo'n botsing "ingevangen" wordt door de kern,waarmee hij botst. Hierbij ontstaat vaak een instabiele kern,zodat onder invloed van neutronenstraling nieuwe radioactieve stoffen gevormd kunnen worden.

3. WAT KUNNEN RADIO-ACTIEVE STOFFEN VOOR INVLOED HEBBEN OP LEVENDE WEZENS?

Zoals reeds vermeld kan de ioniserende straling,die radioactieve stoffen uitzenden,chemische veranderingen veroorzaken in cellen van levende wezens. Soms herstellen deze veranderingen zich spontaan,vaak echter leiden ze tot een blijvende beschadiging of de dood van een cel. De ernst van het stralingseffect hangt af van een groot aantal factoren, bijv: De soort straling,de energie van de straling,de hoeveelheid straling en de eigenschappen van het bestraalde weefsel. Voorts is het belangrijk of de radioactieve stof binnen of buiten het lichaam aanwezig is. Een stof, die α-straling uitzendt van een plaats buiten het lichaam kan alleen schade aan de huid(huidkanker) veroorzaken en kan betrekkelijk makkelijk afgeschermd worden. Een minium ingeademd plutoniumdeeltje echter kan longkanker veroorzaken. Speciaal aandacht verdient nog het geval,dat een radioactief isotoop in de plaats van een normaal isotoop ingebouwd wordt in een molecuul in**) ons lichaam. Op het moment,dat dit isotoop vervalt,vindt ook een chemische verandering plaats. Bijv:

Tritium is een radio-actief isotoop van waterstof en kan dus in de plaats van een waterstof-atoom ingebouwd worden. Bij verval van tritium ontstaat helium,wat andere chemische eigenschappen heeft en niet past op de plaats,waar het tritium-atoom zat.

INTERMEZZO: De hoeveelheid straling oftewel de stralingsdosis drukt men uit in de hoeveelheid energie,die,in de vorm van ionisaties,per gram bestraalde stof wordt opgenomen. Als eenheid gebruikt men de Rad (radiation absorbed dosis - hoeveelheid geabsorbeerde straling). Het biologische effect van een bepaalde stralingsdosis is niet gelijk voor de verschillende soorten ioniserende straling. α-straling zal nl. naast een aantal ionisaties van atomen ook een aantal verplaatsingen van atomen t.o.v. hun buuratomen veroorzaken. Met β- en γ-straling is dit laatste practisch onmogelijk. Voor stralingsbeschermingsdoeleinden gebruikt men het begrip "dosis-equivalent",met als eenheid de Rem. Dit komt er in de praktijk op neer,dat men voor β- en γ-straling 1 Rad gelijkstelt aan 1 Rem,Voor α-straling stelt men 1 Rad gelijk aan 10 Rem en 1 Rad neutronenstraling stelt men gelijk aan 2 à 10 Rem,afhankelijk van de energie van de beschouwde neutronen.

Isotoop	Halfwaardetijd	Stralingsactiviteit
$Uranium_{238}$	4,5 miljard jaar	0,000,000.3 Curie/gr.
$Plutonium_{239}$	24.400 --	0,06 --
H_3(Tritium)	12,3 --	9800 --
$Jodium_{131}$	8,028 --	120.000 --

Van dit intermezzo is het belangrijkste om te onthouden: De hoeveelheid straling drukt een,voor wat betreft de schadelijke werking voor mensen,uit in de eenheid Rem of in het duizendste gedeelte daarvan,de milirem.

Men kan de effecten van ioniserende straling,welke van belang zijn voor de volksgezondheid,indelen in drie groepen:

A. Somatische gevolgen,oftewel gevolgen voor de gezondheidstoestand van het lichaam.

A.1. Kort-somatische gevolgen: De directe gevolgen,welke van ogenblikkelijk tot enkele weken na de bestraling zichtbaar worden. Deze effecten kennen een zogenaamd drempeleffect: Beneden een stralingsdosis van ongeveer 100 Rem treden ze niet meer op. De gevolgen van extreem hoge stralingshoeveelheden die eigenlijk alleen in het geval van een atoomoorlog of in de nabijheid van een ernstig ongeluk met een kerncentrale te verwachten zijn,zijn de volgende: Bij een stralingshoeveelheid van 10.000 Rem of meer verliest een persoon de controle over zijn bewegingen en zijn denkvermogen als gevolg van de beschadiging van zijn centrale zenuwstelsel. Binnen enkele uren krijgt hij of zij zeer ernstig last van braken en diarree. Na enkele dagen van afschuwelijk lijden volgt de dood. Slachtoffers,die stralingsdosen tussen de 10.000 en 1.000 Rem oplopen krijgen last van het z.g. darmsyndroom en sterven na één à twee weken. Stralingsdosen tussen de 1.000 en 250 Rem veroorzaken het z.g. beenmergsyndroom, dat allerlei infecties en bloedingen met zich meebrengt en binnen twee à acht weken de dood tengevolge heeft.

A.2. Lang-somatische gevolgen: Bij uitwendige stralingsdosissen beneden 100 Rem is het mogelijk,dat pas na vele jaren de gevolgen(in de vorm van kanker) duidelijk worden. Men neemt vaak aan,dat beneden de 100 Rem de kans op een schadelijk effect evenredig is met de stralingsdosis(Een 10 maal zo lage dosis geeft een 10 maal zo lage kans op kanker.) Ook inwendige straling,bijv. veroorzaakt door de inbouw van een strontium isotoop i.p.v. een calcium isotoop in het beendergestelsel,kan kanker i.h.b. bloedkanker(leukemie) veroorzaken.

B. Erfelijkheidsrisico's: De schadelijke effecten,die radioactieve stoffen kunnen veroorzaken,kunnen ook bestaan uit beschadigingen van de z.g. erfelijkheidsdragers,ook wel chromosomen genaamd. Dit soort pas zichtbaar in het nageslacht en kan variëren van nauwelijks merkbare tot dodelijke afwijkingen. Erfelijke veranderingen kunnen met name optreden ten gevolge van de inbouw van tritium in DNA-molecuulen,waaruit de chromosomen zijn opgebouwd.

C. Gevolgen voor het milieu: Ioniserende straling kan ook in planten en dieren erfelijke veranderingen veroorzaken. Hierdoor zou het bestaande milieu zo ernstig aangetast kunnen worden,dat het onleefbaar wordt voor de mens. Hoe dit precies in zijn werk zou kunnen gaan en hoe groot de kans erop is,is grotendeels onbekend en onzeker.

4. BRONNEN VAN IONISERENDE STRALING.

A. Natuurlijke oftewel niet door menselijke activiteiten veroorzaakte straling.(Men noemt dit ook wel de natuurlijke achtergrond).
- Kosmische straling. Deze wordt (gelukkig) voor een groot gedeelte afgeschermd door de atmosfeer en door het aard-magnetisch veld.
- Natuurlijke achtergrondstraling in het lichaam,veroorzaakt door radioactieve stoffen,die via het voedsel binnenkomen(hoofdzakelijk $Kalium_{40}$)
- Natuurlijke achtergrond van de bodem. Op sommige plaatsen op de wereld komen in de bodem en in rotsen veel radioactieve stoffen voor,waardoor plaatselijk een veel dan 10 maal zo hoge achtergrond is gemeten,dan gemiddeld op aarde.

De totale natuurlijke achtergrond is in Nederland ongeveer 80 à 100 mrem per jaar per persoon.(Ongeveer 1.000 maal zo klein dus,als de stralingsdosis,die binnen enkele weken ernstige gezondheidsproblemen oplevert.)

B. Kunstmatige oftewel door menselijke activiteiten veroorzaakte straling.
- Medisch onderzoek met behulp van röntgenfoto's.+++) Dit levert gemiddeld per Nederlander een extra hoeveelheid straling van 50 à 70 mrem per jaar.
- Radioactieve neerslag van proeven met atoomwapens(z.g. fall out).
- Kerncentrales: Over de vraag hoeveel extra radioactiviteit in de splijtstofcyclus zal vrijkomen,bestaan grote meningsverschillen.

Sommige deskundigen stellen,dat dit beneden de 10 mrem per burger per jaar zal blijven. Een groot aantal anderen,die gemaakt moeten worden om deze stelling te onderschrijven,worden door andere deskundigen in twijfel getrokken.(Meer hierover in de volgende aflevering van deze serie).
- (Kleuren)-Televisie.
- Een steeds groter wordend aantal toepassingen van radioactieve stoffen(van pace-makers tot brandmelders.).

5. NORMEN.

In de loop der jaren zijn door verschillende instanties in vele landen normen opgesteld voor de maximaal toelaatbare hoeveelheid straling,die een mens per jaar(gelijkmatig uitgespreid over het jaar) over zijn hele lichaam of per lichaamsdeel mag ontvangen. (Terzijde: Militaire instanties hebben criteria opgesteld voor de minimaal toe te brengen straling,nodig om een persoon binnen een bepaalde tijd buiten gevecht te stellen.)
Het ICRP (International Committee for Radiological Protection een internationaal samenwerkingsorgaan van instanties op gezondheidsgebied. Het ICRP gaat ervan uit,dat er geen stralingsniveau bestaat,waaronder geen gevaar meer is voor stralingsschade bij mensen. Het ICRP meent dan ook, dat haar aanbevelingen voor maximaal toelaatbare stralingsdoses betrekkelijke waarden hebben. Hoewel probeert zij te vinden in de op het ogenblik aanwezige achtergrondstraling,waar dus al een hoeveelheid kunstmatige straling in zit. Zij doet dit door als basisnorm te kiezen: De in de USA per persoon ontvangen stralingsdosis (170 mrem) vermenigvuldigd met het gemiddeld aantal vruchtbare jaren (30),wat ongeveer 5 Rem oplevert. Ook de Ned. Gezondheidsraad baseert zich,in een rapport aan de regering,op de aanbevelingen van het ICRP;met veel minder voorbehoud echter dan het ICRP zelf maakte t.a.v. haar aanbevelingen. In de volgende tabel vindt u de grenswaarden volgens het gezondheidsraad-rapport:

Bestraald orgaan	maximaal toelaatbare dosis,beroepshalve blootgestelde personen.	maximaal toelaatbare dosis,individueel bevolkingslid.
Gehele lichaam (gelijkmatig bestraald)	5 Rem/jaar	0,5 Rem/jaar
Geslachtsdelen en bloedvormende organen.	5 —	0,5 —
Huid of Bot	30 —	3 —
Schildklier volwassene	30 —	3 —
Schildklier kinderen jonger dan 16 jaar	———	1,5 —
Handen,onderarmen,voeten en enkels.	75 —	7,5 —
Overige afzonderlijke organen.	15 —	1,5 —

KONSTNATIGE STRALINGSBRONNEN.

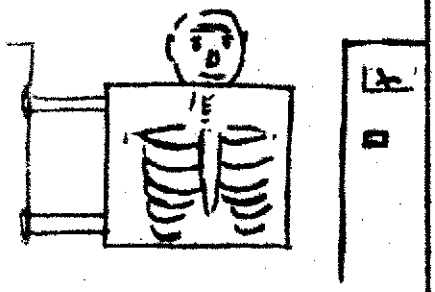
Radio-actieve neerslag veroorzaakt door proeven met atoombommen.

5-15 mrem/jr. per persoon. *

Kerncentrales en de bijbehorende splijtstofcyclus.

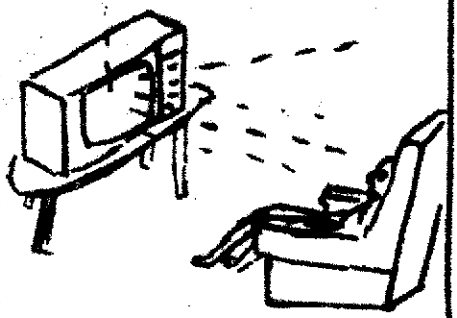
Zie volgende aflevering.

Röntgenfoto's ten behoeve van medisch onderzoek.



Bijv. borstonderzoek, per behandeling: 50-100 mrem.

(Kleuren-) Televisie.



1-10 mrem/jr. per Nederlander.

Als wetenswaardigheid:
Bij sommige kankertherapieën ontvangt de patiënt gedurende de hele behandeling een stralingsdosis van 500.000 mrem.

Diversen: Pace-makers, brandmelders enz.

Bij een meer ernstig reactor ongeval gelden (hogere) noodgrenswaarden.

Kritiek op de aanbevelingen van het ICRP is o.a. gekomen van de kant van enkele stralingsdeskundigen. Zij pleiten voor strengere stralingsnormen op grond van door hen gedaan onderzoek:

- Tamplin en Cochran stellen, dat een ingeademd radioactief stofdeeltje gedurende langere tijd op een plaats in de long kan verblijven. Hierdoor zou plaatselijk een stralingsdosis afgegeven worden, meer dan duizend maal zo groot, dan indien men veronderstelt, dat de straling meer gelijkmatig over de long wordt uitgemeten. T. en C. stellen dan ook, dat een plutoniumstofje ter grootte van een miljoenste van een gram voldoende is om longkanker te veroorzaken.
- Morgan en Maya stellen op andere gronden, dat de huidige grenswaarde voor plutoniumbesmetting 240 maal te hoog is.

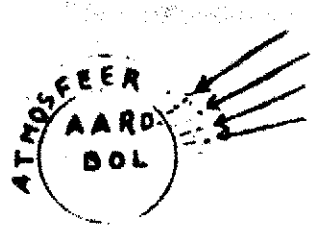
Dit en ander onderzoek is door het ICRP niet weerlegd, maar ook zijn haar aanbevelingen niet herzien. Helaas moeten we ernaar twijfelen of het ICRP het bevorderen van de volksgezondheid wel boven de belangen van de kernenergie-industrie stelt.

Nog een opmerking over de basisnorm van het ICRP (30 vruchtbare jaren vermenigvuldigd met de tegenwoordige achtergrond van 170 mrem/jaar = 5 Rem): We vinden deze norm nogal uit de lucht gegrepen. Met de extra gevoeligheid van ongeboren en opgroeiende kinderen is weinig rekening gehouden. Als we dan toch bij gebrek aan medische statistieken, een basisnorm moeten kiezen, geven wij er de voorkeur aan hiervoor bijv. 10% van de natuurlijke achtergrond te kiezen, dus ongeveer 10 millirem per jaar.

In de volgende aflevering zullen we ingaan op hoe een kerncentrale werkt en op het eerste gedeelte van de splijtstofcyclus.

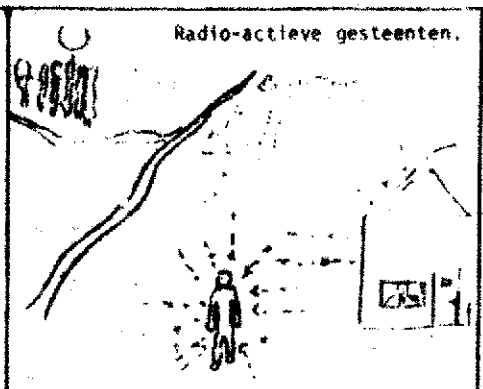
NATUURLIJKE STRALINGSBRONNEN.

Kosmische straling.



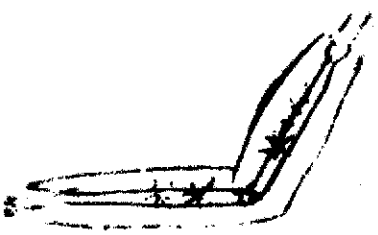
40-60 mrem/jr. per persoon.

Radio-actieve gesteenten.



40-60 mrem/jr. per Nederlander.

Radio-actieve stoffen in het menselijk lichaam (b.v. in botten).



22 mrem/jr. per persoon.

NOTEN:

\+ Een elektron noem ik licht (kleine massa), een deeltje bestaande uit enkele protonen of neutronen noem ik middelmatig, een deeltje bestaande uit vele tientallen protonen of neutronen noem ik zwaar.

++) Een molecuul is een verbinding van 2 of meer atomen. Voorbeelden: zuurstof komt in de lucht voor in de vorm van O_2-moleculen, ieder bestaand uit twee zuurstof-atomen. Water bestaat uit moleculen, opgebouwd uit één zuurstof-atoom en twee waterstof-atomen. Fossiele brandstoffen bestaan uit moleculen opgebouwd uit koolstof- en waterstof-atomen.

+++) Ook veel medici zijn ervan overtuigd, dat het risico van het nemen van röntgenfoto's goed moet worden afgewogen tegen de eventuele voordelen en dat de andere onderzoekstechnieken ontwikkeld en overwogen moeten worden.

TON BRANS en FERDI SPIT!

Kerntransport ? Neen, dank 'U !!.

Australische dokwerkers : "Die strontboot is ons ontsnapt !"
De havenarbeiders van Sydney zijn humeurig. De 'Act 7' van een makelaar in Hamburg Menzele - is hun ontsnapt. Op het schip bevinden zich 14 containers met uraniumerts, de zogenaamde "Yellow Cake" met een uranium-gehalte van liefst 70 %.

Reeds in juli 1977 besloten de Australische dokwerkers geen uraniumschepen meer te laden. Het was hun antwoord op de brutale politie-optredens waarmee het werk aan uraniumschepen moest afgedwongen worden en aan het grote gevaar verbonden aan uraniumtransporten.

Aan dit besluit waren verscheidene grote demonstraties voorafgegaan. De onveiligheid voor de bevolking en de schadelijke winsthonger van de uraniummaatschappijen waren de belangrijkste redenen voor deze protesten.

Zo werden 800 ton uranium zonder voorzorgen begraven, kinderspeelplaatsen ontpopten zich als stortplaats voor uraniumafval. Slechts enkele meters werd deze onder het aardoppervlak begraven zodat het radioaktief zand en grint met de wind werd verspreid en door de regen in de bodem of in de waterlopen terecht kwam met o.a. de besmetting van het grondwater tot gevolg.

De aktie van de Australische dokwerkers is tevens gericht tegen de alsmaar opgedreven atoombewapening die door de uraniumexport mogelijk wordt. Een nieuwe wereldoorlog met kernwapens wordt hierdoor in de hand gewerkt.

Reeds in ons vorig nummer deden wij een oproep de radioaktieve containers van de 'Act 7' niet te behandelen indien het schip in Antwerpen moest aanleggen. Zo kunnen we meehelpen aan het internationaal gevecht tegen nukleaire ladingen.
Maar niet enkel de lading van de 'Act7' is gevaarlijk en radioaktief.

Zo heeft onlangs het sekretariaat voor het Brugs leefmilieu nog met klem geprotesteerd tegen de aankomst van 49 spoorwegwagons uit het kerncentrum van Mol met een lading van 2 000 ton radioaktief afval. Dit uiterst gevaarlijk goedje werd geladen te Zeebrugge aan boord van een cargoschip en zal gedropt worden in de Atlantische Oceaan.