

Analyse, inform and activate

LAKA

Analyseren, informeren, en activeren

Stichting Laka: Documentatie- en onderzoekscentrum kernenergie

De Laka-bibliotheek

Dit is een pdf van één van de publicaties in de bibliotheek van Stichting Laka, het in Amsterdam gevestigde documentatie- en onderzoekscentrum kernenergie.

Laka heeft een bibliotheek met ongeveer 8000 boeken (waarvan een gedeelte dus ook als pdf), duizenden kranten- en tijdschriften-artikelen, honderden tijdschriftentitels, posters, video's en ander beeldmateriaal. Laka digitaliseert (oude) tijdschriften en boeken uit de internationale antikernenergie-beweging.

De [catalogus](#) van de Laka-bibliotheek staat op onze site. De collectie bevat een grote verzameling gedigitaliseerde [tijdschriften](#) uit de Nederlandse antikernenergie-beweging en een verzameling [video's](#).

Laka speelt met oa. haar informatie-voorziening een belangrijke rol in de Nederlandse anti-kernenergiebeweging.

The Laka-library

This is a PDF from one of the publications from the library of the Laka Foundation; the Amsterdam-based documentation and research centre on nuclear energy.

The Laka library consists of about 8,000 books (of which a part is available as PDF), thousands of newspaper clippings, hundreds of magazines, posters, video's and other material. Laka digitizes books and magazines from the international movement against nuclear power.

The [catalogue](#) of the Laka-library can be found at our website. The collection also contains a large number of digitized [magazines](#) from the Dutch anti-nuclear power movement and a [video-section](#).

Laka plays with, amongst others things, its information services, an important role in the Dutch anti-nuclear movement.

Appreciate our work? Feel free to make a small [donation](#). Thank you.



www.laka.org | info@laka.org | Ketelhuisplein 43, 1054 RD Amsterdam | 020-6168294

ALMELO

ACHTERGROND BOEKJE

Uitgave: Landelijk Energie Komitee en Brazilië Komitee

ALMELO – MANIFEST
VOORSPEL
PROLIFERATIE
WERKGELEGENHEID
BRAZILIË
BUITENLAND
DE INDUSTRIE
DE KWEEKREAKTOR
DE DEMOKRATISCHE VRIJHEDEN
DE TWEEDE KAMER
ENERGIE

Collectie Stichting Laka

www.laka.org
Gedigitaliseerd 2019

WAAROM NOG EEN ALMELO-BOEKJE?

WAAROM NOG EEN DEMONSTRATIE OP 4 MAART?

ALLES IS TOCH AL BESLOTEN EN BEKLONKEN?

Gelukkig niet.

Wie denkt dat het laatste woord is gezegd als de Tweede Kamer een malle motie aanneemt, die heeft het goed mis.

De leden van de Tweede Kamer worden gekozen door jou, door mij, door de Nederlanders. Ze moeten daar onze meningen vertegenwoordigen, en namens ons beslissen over bijvoorbeeld Almelo.

En wie heeft er nu eigenlijk gevraagd om Almelo? Wie zit er te springen om de kerncentrales waar de ultracentrifuge brandstof voor gaat produceren? Wie heeft er belang bij de export van dat spul naar het Brazilië van de generaals? Jij of ik soms?

Als er in Nederland belangrijke beslissingen moeten worden genomen over ingrijpende zaken als de invoering van kernenergie – en Almelo is daar een onderdeel van – dan zou de regering ervoor moeten zorgen dat die genomen kunnen worden, door ervoor te zorgen dat de Nederlandse bevolking precies weet waarom het gaat. Door een voorlichtingscampagne dus, waarin niet alleen maar aan de orde gesteld wordt, dat het licht in 1990 anders wel eens uit zou kunnen gaan. Door niet 65% van het onderzoeksgeld aan kernenergie te besteden, maar onderzoek naar andere energie-bronnen evenredig te bedelen, en geld uit te trekken voor besparingen. Zodat we weten wat we kunnen verwachten als we een andere weg kiezen. Zodat we niet opgescheept zitten met „Windmolens? We weten nog niet hoe we de energie op moeten slaan voor als er geen of weinig wind is” of met „Zonneenergie? Dat wordt waarschijnlijk veel te duur, en in Nederland schijnt de zon toch veel te weinig” of anders „Energiebesparing? Wil je soms terug naar het Stenen Tijdperk? Doe jij je wasmachine weg?”

De informatie die tegen kernenergie pleit komt voor het grootste deel van mensen en organisaties die tegen de stroom van de overheidsvoorlichting ingezwommen zijn, en nog inzwemmen.

De Tweede Kamer had moeten eisen dat er een openbare discussie moest komen. Niet over wāār, maar over of er kerncentrales moeten komen. Of Almelo er had moeten komen.

De Tweede Kamer heeft zich voor voldoende feiten laten zetten.

De Regering-Den Uyl stelde: we moeten Almelo uitbreiden, zodra we garanties van Brazilië hebben om een vinger in de pap te hebben, zodat de - kennelijk gewetenloze - Duitsers niet hun eigen gang kunnen gaan. Bovendien is Almelo een „speerpuntindustrie“, als we mee blijven draaien, blijven we bij in het clubje van super-ontwikkelde landen.

De Regering-Van Agt/Wiegel stelt: als we Almelo niet uitbreiden, missen we een grandioze kans. Bovendien moeten we dan honderden miljoenen schadevergoeding betalen, omdat er allang allerlei contracten afgesloten zijn, die we na moeten komen.

Die bewering is niet te controleren, want die contracten zijn geheim. Om commerciële redenen.

Wie heeft er eigenlijk belang bij uitbreiding van Almelo?

Misschien alleen diegenen, die kerncentrales moeten verkopen. Of diegenen, die hun gezicht niet willen verliezen. Of diegenen, die onder druk staan van de kerncentrale-industrie. Of anders degenen, die denken dat ze als echte profeten het heilige gelijk aan hun kant hebben.

Wat voor Nederland geldt, geldt ook voor andere landen. Voor Brazilië bijvoorbeeld.

Daar ligt de kwestie nog veel ongunstiger. In Nederland kunnen (en moeten!) we een demonstratie tegen zoiets als Almelo houden. In Brazilië is daar geen sprake van: in Brazilië heerst een militaire dictatuur, die z'n tegenstanders arresteert, laat verdwijnen, martelt, vermoordt. In Brazilië sterven massa's mensen gewoon van de honger, omdat de lonen te laag zijn, en ze geen hogere lonen mogen eisen.

Als de Tweede Kamer een beslissing neemt die niet in overeenstemming is met de mening van de meerderheid van de Nederlanders, dan is die beslissing ongeldig, want dan steunt de Kamer niet op zijn wettige basis, de Nederlandse bevolking. Op 4 maart kunnen we laten zien dat die wettige basis ontbreekt. Net als de beslissing om mee te doen aan Kalkar, kan ook de beslissing over Almelo teruggedraaid worden.

Want wie wil er nou uitbreiding van Almelo?

MANIFEST

1. Verspreiding van atoomwapens door vreedzame atoomenergie

In de ultracentrifugefabriek in Almelo wordt verrijkt uranium geproduceerd. Uraniumverrijking behoort tot de gevoelige technologieën die een sleutelpositie innemen bij het vreedzaam gebruik van atoomenergie en de productie van atoomwapens. De technologieën van de vreedzame atoomenergie zijn bijna identiek aan die voor het maken van splitbaar materiaal voor atoomwapens. De technologie van de splitsingsbom is nauwelijks meer geheim en niet erg moeilijk. Momenteel is de verspreiding van atoomenergie het belangrijkste kanaal voor de verspreiding van atoomwapens.

2. Werkgelegenheid in Twente

Het argument dat de ultracentrifuge fabriek bijdraagt tot een vermindering van de werkloosheid in Twente, berust niet op feiten. De uitbreiding levert maar weinig permanente arbeidsplassen op. Voor hetzelfde bedrag dat de regering nu in de ultracentrifuge wil investeren, zou veel meer werkgelegenheid geschapen kunnen worden, in zinvolle sectoren. In de energiesector valt te denken aan investeringen als: de productie van apparatuur voor stads- en wijkverwarmingsinstallaties; van warmtepompen voor woningen, flats en bedrijfsgebouwen; aan de ontwikkeling en de productie van technologie en apparatuur t.b.v. de toepassing van zonne- en windenergie; de ontwikkeling van moderne exploratietechnieken en productie van apparatuur voor de winning van steenkool alsmede de productie van nieuwe technologieën voor de toepassing in de steenkoolindustrie voor de z.g. Total Energy installaties en warmte-terugwinningssystemen. De Twentse machinefabrieken leveren hiervoor een goede basis.

3. Uitbreiding op aandrang van West-Duitsland

Op uitbreiding van de UCN wordt zeer sterk aangedrongen door West-Duitsland. Het heeft een deel van het verrijkt uranium nodig voor de exportorder aan Brazilië, voor levering van de complete nucleaire cyclus: 8 atoomcentrales, een brandstofstavenfabriek, verrijkt uranium, een verrijkings- en een opwerkingsfabriek. Brazilië kan dan beschikken over beide gevoelige technologieën: verrijking en opwerking, waardoor de stap naar een eigen atoombewapening wel zeer klein is geworden. Volgens dit kontrakt krijgt West-Duitsland toegang tot natuurlijk uranium van Brazilië, waarmee het zijn eigen atoomenergieprogramma veilig kan stellen.

4. Brazilië: militaire dictatuur

Brazilië wordt beheerst door een militaire dictatuur die zich schuldig maakt aan een voortdurende schending van de mensenrechten. Brazilië streeft naar hegemonie in Latijns Amerika en voert een wapenwedloop met Argentinië. In dat kader zou een eigen atoombewapening goed passen. Verschillende Braziliaanse regeringswoordvoerders hebben verklaard dat een eigen atoombewapening onontbeerlijk is. De snelle economische groei in Brazilië

is ten koste gegaan van de armen. Terwijl het BNP in de afgelopen tien jaar met $\pm 250\%$ groeide, zijn de reële lonen van de mensen met ong. 50% gedaald. Een kapitaalsintensieve technologie als atoomenergie zal de schuld van Brazilië nog verder opdrijven, waardoor de situatie van de armen nog verder zal verslechteren. Bovendien heeft Brazilië de beschikking over o.a. grote hoeveelheden witte steenkool.

5. Het Non Proliferatieverdrag

Brazilië heeft het non proliferatieverdrag (NPV) dat de aangesloten landen verplicht geen atoomwapens te maken, niet ondertekend. Overigens biedt ook dit verdrag nauwelijks garanties tegen de verspreiding van atoomwapens. Er is slechts controle achteraf en elke ondertekenaar kan het verdrag met een termijn van drie maanden opzeggen. De controle gebeurt door het internationale atoombureau (IAEA), maar deze controle is niet meer dan een vaststelling achteraf dat er splitbaar materiaal verdwenen is. Sankties kan de IAEA niet opleggen.

6. Snel groeiende atoommarkt in de derde wereld

De ultracentrifugefabriek in Almelo is niet alleen gericht op Brazilië en de behoefte aan verrijkt uranium in West-Duitsland, Nederland en Groot-Brittannië maar, als onderdeel van de verkoop van reaktoren door de West-Duitse industrie, ook op de wereldmarkt. Het aantal mogelijke kopers neemt snel toe, ook onder de dictaturen in Afrika, Azië en Latijns Amerika; Iran, Indonesië, Zuid-Afrika, de Filipijnen en verschillende andere landen. Twee factoren spelen een rol: in de eerste plaats ontstaat er door groeiende protesten in de geïndustrialiseerde landen toenemende onzekerheid over de toekomst van de atoomenergie daar. In de arme landen zijn het met name de dictaturen die nog bereid zijn de grote financiële offers te brengen die voor een atoomenergieprogramma noodzakelijk zijn. Doordat veiligheidsmaatregelen prijsverhogend werken is de kans dat in deze landen minder streng de hand wordt gehouden aan veiligheidsreizen reëel. Daardoor lopen de bevolking, de wereldvrede en het milieu direct gevaar. De invoering van deze kapitaalsintensieve en technisch hoog ontwikkelde vorm van energieopwekking is zeker niet in het belang van de bevolking in de ontwikkelingslanden en zal de afhankelijkheid van de geïndustrialiseerde landen alleen vergroten. Het afzetgebied in de industriële wereld is waarschijnlijk aanzienlijk kleiner dan ingeschat. Vandaar dat de afzet van de UCN in Almelo uiteindelijk in toenemende mate in de derde wereld terecht moet komen wil men de opgezette fabriek niet stil hoeven leggen.

7. West-Duitsland als atoommacht?

In West-Europa bestaat het gevaar dat na Groot-Brittannië en Frankrijk nu ook West-Duitsland de beschikking krijgt over atoomwapens. Hoewel West-Duitsland op eigen grondgebied geen atoomwapens mag produceren krijgt het de beschikking over de middelen die het mogelijk maken in korte tijd een atoommacht op te bouwen. Een

aantal West-Duitse politici heeft herhaaldelijk verklaard atoombewapening na te streven. Daartoe zullen enerzijds de nauwe nucleaire samenwerking met de landen die het NPV niet hebben ondertekend, zoals Brazilië en Zuid-Afrika, en anderzijds de opbouw van een eigen atoomenergie-industrie, kunnen bijdragen. Vaak wordt gesteld dat Nederland in Urenco moet blijven om invloed uit te oefenen op de West-Duitse exportpolitiek en, via de Nuclear Suppliers Club, op de wereldpolitiek. Voor alsnog zijn de resultaten van de inspanningen op dit terrein minimaal en er zijn geen aanwijzingen dat dit in de toekomst wezenlijk anders zal worden.

8. Radio-actief afval en de kans op ongelukken

Uitbreiding van de ultracentrifugefabriek is een sterke stimulans voor de ontwikkeling van atoomenergie in Nederland, West-Duitsland en Groot-Brittannië. Voor het probleem van radioactief afval is geen oplossing gevonden die de veiligheid garandeert voor mens en milieu gedurende de tienduizenden jaren dat dit afval gevaarlijk blijft. Er wordt bovendien gesteld dat de kans op ongelukken met atoomcentrales, transport en afvalverwerking klein is, maar de gevolgen zijn mogelijk onvoorstelbaar groot. Naast het gevaar van verdere verspreiding van atoomwapens zijn deze risico's een belangrijk argument tegen de invoering van atoomenergie.

9. Mogelijke aantasting democratische vrijheid

Door de invoering van atoomenergie wordt de bevolking voortdurend blootgesteld aan de risico's van diefstal en misbruik van splijtstof of sabotage van atoomcentrales. Daarom is er een absolute beveiliging, bewaking en controle nodig van mensen, transporten en installaties. Hierdoor zou een klimaat kunnen ontstaan dat negatieve konsekwenties heeft voor de burgerlijke vrijheden van mensen en groepen in de samenleving.

10. Mogelijkheden voor geringer gebruik en nieuwe energiebronnen

Het wordt steeds duidelijker dat het mogelijk is te voorzien in de energiebehoefte op middellange termijn door oplossingen die verspilling tegengaan. Ook zijn er verschillende technieken om nieuwe energiebronnen te benutten. Deze besparingen en alternatieven zouden door een gerichte politiek sterk gestimuleerd moeten worden.

11. Onderzoek en energiebeleid tot nu toe eenzijdig gericht op atoomenergie

Tot nu toe is atoomenergie eenzijdig gestimuleerd door steun aan bedrijven en wetenschappelijk onderzoek. Alternatieven zijn onvoldoende onderzocht. Gezien de enorme hoeveelheid geld die door overheid en bedrijven reeds gestoken zijn in de ontwikkeling van atoomenergie, bestaat er grote druk om atoomenergie op grote schaal verder in te voeren. Een verdere ontwikkeling van atoomenergie legt beslag op een zo grote hoeveelheid kapitaal dat daarmee de weg naar een nieuwe energiepolitiek wordt geblokkeerd.

De ondertekenaars van het Almelo-Manifest:

Aktiecentrum Sjaloom
Aktie Strohalm
Algemene Christelijke Jeugdbond voor
Natuurstudie
Algemeen Nederlands Jeugd Verbond (ANJV)
Anti Apartheidsbeweging Nederland
Arjos
Beweging Arbeiders Zelfbeheer
Bond van Wetenschappelijke Arbeiders
Bond voor Dienstplichtigen
Boycot Outspan Aktie
Brazilië Comité
Chili Komitee Nederland
Centrum voor Geweldloze weerbaarheid
Christenen voor het Socialisme
CLAT-Nederland
Centrum Ontwikkelingssamenwerking
Nijmegen
Communistische Partij van Nederland
Federatie van Vormingscentra
Filippijnengroep Nederland
FJG-jongeren in de PvdA
Haarlemse Aktiegroep voor Internationale
Samenwerking
HBO kontaktgroep Amsterdam
Internationale Kommunisten Bond
International Fellowship on Reconciliation
Industriebond NVV (adhesie)
Kerk en Vrede
de medewerkers van De Kleine Aarde
Komitee Zuidelijk Afrika
KWJ-beweging van werkende jongeren
Landelijk Centrum voor Gereformeerd Jeugd-
werk, kontaktgroep kosmopolitieke
vorming
Landelijke Hervormde Jeugdraad
Landelijk Energie Komitee
Landelijk Initiatiefkomitee tegen de
uitbreiding u.c.
Landelijk Overleg Grondraden
Landelijke Vereniging van Wereldwinkels
LOSSA
Medisch Juridisch Comité Politieke
Gevangenen

Nederlandse Christen Studenten Vereniging
Nederlandse Missieraad, kommissie buiten-
land
Nederlands Komitee Iran
NIVON
Palestina Komitee
Pax Christi
PPR
PSP
PSPjongeren
PvdA
Stichting Onderzoek Multinationale Onder-
nemingen
Socialistische Partij
Stroomgroep Stop Kernenergie
Verbond voor Wetenschappelijke Onderzoekers
Vereniging Dienstweigeraars
Vereniging Milieudefensie
Vereniging van Dienstplichtige Militairen
XminY Beweging
Zwaarden of Ploegijzers

energiekomitees uit heel Nederland



GESCHIEDENIS VAN DE URANIUMVERRIJKING

1) INLEIDING

Het is om verschillende redenen interessant om de geschiedenis van de uraanverrijking na te gaan:

- Het is een goed voorbeeld van een grootschalige technologie. De ontwikkelingskosten zijn zo hoog dat nationale regeringen en bedrijfsleven de projecten samen betalen en daarmee gemeenschappelijke belangen krijgen.
- De geschiedenis van de uraanverrijking laat zien dat geheimhouding van technologie erg betrekkelijk is, wanneer er grote militaire of bedrijfsbelangen op het spel staan.
- Zij laat ook iets zien van het krachtenveld van internationale en industriële betrekkingen en de gedeeltelijke rationaliteit daarvan.

2) HET TIJDPERK VAN HET MONOPOLIE VAN DE VS EN DE SOWJET-UNIE

Het Amerikaanse atoombomproject in de Tweede Wereldoorlog is zeker niet zonder conflicten verlopen. Engeland en (in nog sterkere mate Frankrijk) werden buiten een aantal belangrijke zaken gehouden; iedere denkbare maatregel werd genomen om de Sowjet-Unie buiten het project te houden.

In 1946 brengt de Amerikaanse regering in de Verenigde Naties het zgn. "Baruchplan" naar voren. Dat bevat o.a. het voorstel tot internationale controle van atoomenergie door een VN-orgaan, dat bovendien voor het beheer en de produktie van splijtbaar materiaal zou zorgen. Als dit zou zijn geregeld, zouden de Verenigde Staten hun kernwapens vernietigen. Door het groeiende wantrouwen tussen de Sowjetunie en de V.S. lijkt dit voorstel echter schipbreuk.

Engeland gaat na de oorlog zelf aan de slag en bouwt een gasdiffusiefabriek voor hoog verrijkt uranium in Capenhurst. Deze fabriek komt tussen 1955 en 1957 in bedrijf, aanvankelijk alleen voor militaire doeleinden.

In 1953 blijkt ook de Sowjet-Unie het geheim van de waterstofbom te kennen. Daarna verandert de Amerikaanse regering de algemene geheimhouding in een selectieve geheimhouding voor gevoelige technologieën. De uraanverrijking is daarvan een voorbeeld.

In de vijftiger jaren en ook nog in de jaren zestig heerst er tussen de V.S. en de Sowjet-Unie een prestigeslag in het leveren van kernreactoren. Dat berust niet op een doordenken van de problemen en mogelijkheden van kernenergie, maar vooral op machtsoverwegingen van de Koude Oorlog.

3) URAANVERRIJKING IN EUROPA

Omstreeks 1952 start Frankrijk een omvangrijk kernenergieprogramma met duidelijke militaire

oogmerken. Drie jaar later vragen de Fransen de Engelsen om eenzelfde fabriek als de gasdiffusiefabriek in Capenhurst in Frankrijk te bouwen. De V.S. blokkeren dit echter, omdat uraanverrijking bij uitstek militaire toepassingen mogelijk maakt.

In 1954 besluit het Westen dat de Bondsrepubliek zich weer mag bewapenen en lid mag worden van de NAVO. Bij die gelegenheid verklaart de Bondsrepubliek (in de zgn. "protocollen van Parijs") op eigen grondgebied geen ABC-wapens te zullen maken.

Bij het ontstaan van de EEG wordt besloten een eigen orgaan voor atoomenergie op te zetten: Euratom. Eén van de belangrijkste taken daarvan wordt het bouwen van een gezamenlijke uraanverrijkingsfabriek. De meningen blijken echter ernstig verdeeld: Frankrijk wil gasdiffusie, de Bondsrepubliek en Nederland kiezen voor de ultra-centrifuge technologie. West-Europa blijkt bovendien niet te kunnen concurreren tegen de zeer lage prijs waarvoor de V.S. verrijkt uranium aanbieden. De Amerikaanse verrijkingsfabrieken krijgen zo de gelegenheid een monopoliepositie op te bouwen.

Kort daarna komt in Frankrijk De Gaulle aan de macht, die tegen samenwerking met West-Duitsland is op nucleair en militair gebied. Frankrijk bouwt zijn eigen gasdiffusiefabriek.

Het onderzoek naar de centrifugetechniek begint in West-Duitsland en Nederland na enige doorbraken omstreeks 1960 veelbelovend te worden. Vermoedelijk op Amerikaans verzoek worden de projecten strikt geheim verklaard met belemmeringen voor de uitwisseling van gegevens tussen de landen.

Over de toekomst van de civiele kernenergie zijn de regeringen aan het eind van de jaren vijftig optimistisch. In de kernenergienota van 1957 voorziet de Nederlandse regering bijvoorbeeld dat in 1975 35% van het opgestelde vermogen nucleair zal zijn en dat na het jaar 1975 nog slechts kernenergiecentrales zullen worden gebouwd. Een mooi voorbeeld van de beperkte betekenis van prognoses!

De Europese eenheid breekt eind 1968 compleet: de Bondsrepubliek, Engeland en Nederland kondigen aan te gaan samenwerken op het gebied van de ultra-centrifuge. Daarmee start de eerste serieuze verrijkingsactiviteit waarbij niet-kernwapenstaten zijn betrokken. Verschillende groepen zien het als een nieuwe stap in het proces van de verspreiding van kernwapens.

Op het gebied van de uraanverrijking ontstaat in Europa een onopgelost konflikt: Frankrijk besluit met een aantal andere landen tot de bouw van een grote nieuwe verrijkingsfabriek op basis van het gasdiffusieproces (Eurodif).

De drie landen van het "Verdrag van Almelo" gaan hun eigen weg met plannen vooreen groot-scheepse industriële produktie.

4) DE COMMERCIALISERING VAN DE URAANVERRIJ KING

Als in de zestiger jaren duidelijk wordt dat er voor de industrie een enorm onontgonnen gebied van activiteiten ligt in de kerntechnologie, beginnen in toenemende mate motieven van internationale vrede en veiligheid het af te leggen tegen de economische. Het is één van de onderliggende dilemma's van het non-proliferatieverdrag en het komt veelvuldig naar voren bij de onderhandelingen daarover. Er zijn interessante recente voorbeelden van te geven bij de verkoop van reaktoren naar landen in het Midden-Oosten en naar Brazilië.

De Amerikaanse regering heeft de laatste jaren geheime informatie over uraanverrijking vrijgegeven aan de industrie. Tot nu toe hebben 30 bedrijven inzage gehad in geheime informatie en doen 15 bedrijven actief mee. Opvallend is dat een aantal grote bedrijven, die verder erg actief zijn in de kernenergie, zich hebben teruggetrokken. Het is echter twijfelachtig of de verschillende overheden zich terug zullen trekken. Zolang de prijzen van de producten van de verrijkingsindustrie nog steeds, internationaal gezien, voor een belangrijk deel bepaald worden door politieke motieven, zullen bedrijven ongetwijfeld voor hun grote financieringsrisiko's garanties blijven vragen van de overheid.

fragmenten uit Boerderijcahier
URANIUMVERRIJ KING, uitgave T.H.Twente

HILDENBRAND: BASISGEGEVENS OVER URANIUMVERRIJ KING 1977

	diffusie	ultracentrifuge	jetnozzle
scheidingsfactor	1,004	1,2 - 1,5	1,01 - 1,015
aantal stadia (in serie)			
voor 3% U235	1.200	10 - 20	450
voor 90% U235	3.800	35 - 70	1.500 - 2.000
Aantal eenheden (parallel)			
voor 6.000 ton scheidingsarbeid/jaar	1.200	1.000.000	450
Energieverbruik kilowattuur per kilo scheidingsarbeid	2.500	250	2.500-3.500
Minimum capaciteit voor rentabiliteit in ton Scheidings- arbeid per jaar	9.000	1.000	2.500
Bouwtijd in jaren	6	4	5

Bron: Gunter Hildenbrand: Nuclear energy, nuclear exports and the nonproliferation of nuclear weapons. AIF conference on international commerce and safeguards for civil nuclear power maart 1977

EEN BOEK DAT WIL WAARSCHUWEN:

DE ULTRA CENTRIFUGE 1937-1970

HITLERS BOM VOOR STRAUSS?

Vanaf vandaag is in de boekhandel verkrijgbaar het boek, dat de schrijver, Wim Klinkenberg, op deze pagina zelf samenvat: „De Ultra-Centrifuge 1937-1970”, met als ondertitel: „Hitlers bom voor Strauss?” — Het is verschenen in de Anthos Reeks, die gemeenschappelijk wordt uitgegeven door Uitgeverijen Van Gennep, Amsterdam, en In den Toren, Baarn. Het telt 192 pagina's en kost f 9,90.

„Ultra-centrifuge” zegt de gemiddelde lezer waarschijnlijk weinig. Hij herinnert zich wellicht kranteberichten over een apparaat dat uranium kan verrijken en waarvoor in Almelo een proeffabriek wordt gebouwd. Misschien ook kan hij zich herinneren dat er in april 1970 een verdrag is getekend tussen Nederland, Engeland en de Bondsrepubliek om dat apparaat gezamenlijk te ontwikkelen. Maar sindsdien is er zo weinig meer over gepubliceerd - terwijl toch inmiddels de Tweede Kamer op het punt staat om het wetsontwerp tot ratificatie van het u.c.-verdrag in het openbaar te behandelen! - dat het ieder bij voorbaat vergeven is, wanneer hij met de titel van mijn boek moeite heeft.

De jaartallen 1937 en 1970 mogen dan duidelijk maken, dat het bewuste apparaat - waarvan er gemakkelijk 100 in een flinke huiskamer kunnen worden opgesteld - al een aardig leven achter zich heeft, en eigenlijk zouden we tot de jaren van de Eerste Wereldoorlog terug mogen gaan, want toen al was er sprake van een 'gascentrifuge' die voor scheiding van allerlei stoffen kon worden geschikt gemaakt. Het principe van de centrifuge is trouwens bekend en eenvoudig: in de zuivelindustrie wordt o.a. room van de rest van de melk gescheiden door middel van zo'n toestel.

Toch is bewust 1937 als begindatum van de geschiedenis tot op heden gekozen, omdat in dat jaar in ons land een firma werd opgericht, de NV Cellastic, die onder het mom van een patenthandel, in werkelijkheid een wetenschappelijke spionageafdeling van de nazi-geheime dienst, de Abwehr van admiraal Canaris, was. En die firma, die financieel verbonden was met de Duitse bank Rhodius Koenigs (gelieerd aan IG Farben, Deutsche Bank, Metallgesellschaft, DEGUSSA), hield zich in het bijzonder bezig met spionagetaken behoeve van de atomaire inspanningen van het Derde Rijk.

waartoe de ultra-centrifuge als belangrijk onderdeel behoorde.

Kistemaker - Groth Boettcher

Bovendien zette zich de geschiedenis van u.c. en 'Cellastic' na Hitlers capitulatie voort, want toen, waarschijnlijk reeds in 1947, werd in het volste geheim het voor de Duitsers (door de Amerikanen) verboden u.c.-onderzoek ondergebracht in Amsterdam bij twee mannen die als Nederlanders gedurende de bezettingstijd in dienst van 'Cellastic' hadden gewerkt: de professoren dr. J. Kistemaker en dr. J. A. A. Ketelaar.

Pas in 1958 komen de eerste berichten over dit ultra-centrifuge-project in Amsterdam (eerst aan de Hoogte Kadijk, daarna in de Watergraafsmeer aan de Kruislaan, tenslotte aan de Omval) naar buiten en in 1960 blijkt, dat Kistemaker en Ketelaar al tal van jaren nauw samenwerken met één van de belangrijkste Duitse atoomfysici op u.c.-gebied uit de nazitijd, de inmiddels ook hoogleraar geworden dr. Wilhelm Groth. Deze Groth had op 24 april 1939, samen met zijn collega Harteck, de Führer aller Germanen geattendeerd op de mogelijkheid om een atombom te maken, toen nog 'uranium-bom' genoemd. Hij had 'er tot de laatste dag van zijn bestaan in Hitler-Duitsland (eind april 1945) aan gewerkt, en werd toen door de Amerikaanse wetenschappelijke contra-spionagegroep ALSOS (o.l.v. de ex-Nederlander prof. dr. Samuel Goudsmit) in Celle gearresteerd.

Kistemaker, Groth, voorts de SS-Hauptsturmbahnführer dr. Alfred Richard Boettcher (inmiddels directeur van de Duitse firma DEGUSSA geworden), dat bleken drie top-mannen te zijn van het nieuwe u.c.-project, waartegen wijlen president Kennedy najaar 1960 een campagne begon en dat Washington tot op de dag van vandaag in zijn ontwikkeling poogt te stuiten.

Laat het Eerste Deel (1937-1945) van mijn boek zien, hoe belangrijk de ultra-centrifuge is geweest in het geheel van (goddank vergeefse!) pogingen om Hitler aan de A-bom te helpen.

het Tweede (1945-1962) beschrijft hoe dat apparaat, vooral toen het aan het eind van de jaren vijftig met succes uranium begon te scheiden (het had dat overigens al in de oorlog op beperkte schaal gedaan), een belangrijke factor tussen de USA en de Westeuropese NAVO-bondgenoten.

Washingtons monopolie in gevaar?

Economisch: de Amerikaanse concerns als General Electric en Westinghouse vreesden hun monopolie op de NAVO-markt voor verrijkt uranium (nodig voor kernexplosies, zowel vreedzaam als militair) te zullen verliezen, en dat nog wel door een toestel dat alleen al aan elektriciteitsverbruik 1/10 zou kosten van hetgeen het Amerikaanse gasdiffusieproces vergt. Maar ook de installaties zelf zijn onvergelijkbaar veel goedkoper te maken, de fabrieken kunnen veel eenvoudiger en bescheidener worden opgezet, kortom de Amerikaanse investeringen sinds 1941 zouden ernstig in concurrentiegevaar komen.

Militair: wanneer men Uranium-235 verrijkt tot een zuiverheidspercentage dat boven de 90 pct van het isotoop ligt, dan is het bruikbaar voor bomladingen. Tot dusverre zijn het alleen de USA, Engeland en Frankrijk die - met het gasdiffusie-procédé - in het Westen uranium verrijken, elk afzonderlijk, o.a. om zijn nationale atoomstrijdmacht op te bouwen en in stand te houden. Zou met name de Bondsrepubliek over een procédé gaan beschikken om uranium te verrijken, dan zou de hele machtsverhouding binnen de NAVO worden omgeboogen, ook al zou de kernbewapening van de Verenigde Staten in omvang veruit de grootste blijven. De Gaulle heeft laten zien, wat Frankrijk met zijn 'force de frappe' aan zelfstandigheidsneigingen kon uitleven, ook al ligt het land dan financieel vrijwel op apegapen door de enorme investeringen in Pierrelatte. In 1960 heeft Washington (nog onder Eisenhower) Bonn en Den Haag om geheimhouding van de u.c.-technologie verzocht. Sindsdien is er in alle stilte hard doorgewerkt. Nu is het procédé in het stadium van de proeffabriek (te Almelo, en na Englands toetreding tot het

u.c.-verdrag ook in Capenhurst) en staat de wereld voor de vraag, wát de drie u.c.-partners en hun concerns (Koninklijke-Shell, Philips, Staatsmijnen, Rijn-Schelde, VMF-Werkspoor in ons land, DEGUSSA-NUKEM, Siemens, Dornier, MAN, Deutsche Bank, Farbwerke Hoechst, ex-Ig-Farben,..., en nóg enkele slechte bekenden uit de nazi-tijden) zullen gaan doen.

Het non-poliferatieverdrag, dat leverantie ook van u.c.'s aan niet-atoomstaten verbiedt, is noch door Bonn, noch door Den Haag geratificeerd. Controle van Euratom op de fabricage van splijtstoffen bestaat niet; controle van het Internationale Atoombureau in Wenen zal niet geschieden, zolang het non-poliferatieverdrag niet van kracht is voor de u.c.-landen, waarvan alleen Engeland dat al kernwapenmogelijkheid is- het heeft ge-

ratificeerd). Bovendien is ons land door dit u.c.-verdrag - dat ik in het Derde Deel (1962-1970) niet aarzel te noemen 'de gevaarlijkste alliantie die ons land na zijn NAVO-lidmaatschap is aangegaan' - betrokken in zeer diepgaande conflicten tussen de grote NAVO-mogendheden. Frankrijk, dat in 1960 vergeefs heeft geprobeerd tot het Nederlands-Westduitse u.c.-project te worden toegelaten, staat nog altijd buiten spel en heeft te verstaan gekregen dat het alléén kans maakt, wanneer het eerst Engeland in de Europese Gemeenschappen toelaat. Maar Parijs geeft zijn aanspraken vóór die toelating niet op, waarbij het, sinds Pompidou De Gaulle heeft vervangen, meer en meer op Amerikaanse ondersteuning kan rekenen. Nog het afgelopen najaar heeft Nixon een nieuwe poging ondernomen om alsnog de u.c. tegen te houden.

Deur open voor atoomrevanche

Zal de Bondsrepubliek, nu reeds veruit de sterkste economische en militaire macht in West-Europa, straks onder Strauss, met actieve medewerking van Nederland, over verrijkt uranium beschikken dat voor eigen atoomwapens wordt gebruikt? Die vraag stel ik tenslotte aan de orde, waarbij mijn conclusie is dat de keuze voor het Nederlandse parlement niet moeilijk kan zijn: men dient zijn goedkeuring aan het verdrag met Londen en Bonn te onthouden.

Niet omdat de kernenergie ten behoeve van ons welvarend bestaan niet zou moeten worden ontwikkeld, maar omdat dit u.c.-verdrag de deur openzet voor de atoomrevanche van de ultra's in de Bondsrepubliek, die al in 1960 atoomwapens hebben opgeëist. Mijn boek is dus wel

historie, maar uitsluitend om actueel te zijn en om met de grootst mogelijke nadruk te waarschuwen voor de toekomst. Zoals ik het in mijn inleiding zeg: 'Dit boek wil veel gelezen worden. Niet omderwille van de twijfelachtige roem van de schrijver, maar om de hierboven uiteengezette reden... ik heb het geschreven vanuit feiten en overtuiging die beide op de werkelijkheid steunen. Het is tevens geschreven vanuit ervaringen, vóór 1940 als kind, uit 1940-1945 als jongen, na 1945 als man wordend student en journalist... De stilte heb ik willen doorbreken in een klein land, waar grote machten deze trommel tot draaien brengen en tevens de stilte organiseren, zodat praktisch géén mens beseft, waar het wérkelijk om draait. Moge er dan ook veel rumoer ontstaan.'

Wim Klinkenberg

HP 14-20-4 1971 (fragmenten)

De professor was niet tot bedaren te brengen

Vorig najaar had de NNV-FOM-jubileumcommissie prof. Samuel Goudsmit uitgenodigd om het congres met een lichtvoetige rede te komen besluiten — op dat moment een charmante gedachte, want deze Nederlands-Amerikaanse natuurkundige is niet alleen befaamd door zijn ontdekking van de elektronen-rotatie (in 1925), hij heeft ook een reputatie als ondeugend humorist. Wat de organisatoren in november niet weten, is dat prof. Goudsmit (68) in maart op een heel andere manier in de hernieuwde belangstelling van de publiciteitsmedia zal komen te staan.

Pamflet

Aan de vooravond van de behandeling van het ultracentrifugeverdrag in de Tweede Kamer (HP 11/71) komt Wim Klinkenberg met zijn pamflet „De Ultracentrifuge 1937-1970”. Kerngedachte van dit geschrift: de ultracentrifuge vormt de inzet van een welhaast kosmisch complot van nazi-geleerden en Nederlandse collaborateurs om eerst Hitler, en nu dat niet meer kan Franz Joseph Strauss, tegen een billijke prijs aan een deugdelijk kernwapen te helpen.

En in Klinkenberg's constructie speelt prof. Goudsmit een essentiële rol, doordat hij in 1944-'45 als wetenschappelijk hoofd van het Alsos-project in opdracht van Amerika het Duitse atoombomproject oprolde. Een van de hoofdstukken in „Alsos”, het amusante boekje dat Goudsmit in '47 over zijn avonturen schreef, behandelt de N.V. Cellastic te Parijs. De hoogleraar ontdekte daar dat 4 Nederlandse fysici, onder wie (toen drs.) Kistemaker, hadden meegewerkt aan de wetenschappelijke spionage ten dienste van nazi-Duitsland, waarvoor Cellastic was opgericht. Voór Klinkenberg voldoende aanknopingspunt om te concluderen dat Kistemaker, de latere „vader van de ultracentrifuge”, deelnam aan het Duitse streven naar een kernwapen.

In 1960, als Klinkenberg deze onthulling voor het eerst publiceert in het CPN-dagblad „De Waarheid”, bewaart de rest van de Nederlandse pers een bijna volstrekt stilzwijgen (wat communisten beweerden, was in die tijd immers per definitie gelogen). Kistemaker verwaardigt zich ook niet om op de Waarheid-aantijgingen te antwoorden.

Maar met de komst van prof. Goudsmit naar Nederland doemen nieuwe risico's op. De hoogleraar heeft in „Alsos” immers onomwonden verklaard, dat de 4 Nederlandse fysici zich bij Cellastic op zijn minst schuldig hadden gemaakt aan collaboratie.

Krijgsplan

Daarom wordt in de kring van NNV en FOM (waar Kistemaker als directeur van het FOM-laboratorium voor Massascheiding 1 van de topfunctionarissen is) een degelijk publicistisch krijgsplan bedacht. Bij de opening van het jubileum-congres houdt NNV-voorzitter en FOM-prominent prof. dr. C. M. Braams een toespraakje waarin hij — zij het hoogst omzichtig geformuleerd — „namens de Nederlandse fysici” zijn vertrouwen in Kistemaker uitspreekt.

En om de risico's voor Kistemaker verder zoveel mogelijk te beperken, wordt prof. Goudsmit tot aan zijn congres-optreden met behulp van PR-man Ben Assies voor de pers „incommunicado” gehouden. Als bekroning van de campagne om Kistemaker schoon te wassen, wordt na afloop van het congres tenslotte een persconferentie belegd, met de duidelijke bedoeling om Goudsmit in een nieuwe rol aan de journalisten te vertonen: als getuige vóór Kistemaker.

De eerste ronden zijn inderdaad voor Klinkenberg. Goudsmit bevestigt vlot, dat hij nog net zo over de „Cellastic-zaak” oordeelt als in 1947. Ook het latere verweer van Kistemaker, dat zijn chef. prof. De Haas en hijzelf alleen naar Parijs waren gegaan om voor de Nederlandse regering-in-balling-schap te spioneren, vindt bij Goudsmit weinig weerklank.

Ijskoude douche

„Ik ben toen speciaal naar Londen gegaan om van de Nederlandse ministers en militaire autoriteiten te horen, hoeveel prof. De Haas ze over Cellastic verteld had. Het bleek, dat ze er nog niets van hadden gehoord”. Maar als Klinkenberg vervolgens informeert naar de relatie tussen Cellastic, Kistemaker en het Duitse kernonderzoek, moet het antwoord van Goudsmit als een ijskoude douche over hem heen komen. „Cellastic had absoluut niets te maken met het Duitse streven naar een atoombom. Anders had ik die

zaak wel verder onderzocht. Toen Kistemaker voor Cellastic werkte, wist hij nog niets van de ultracentrifuge”.

Nazi-bom

Hoe past dat Cellastic-hoofdstuk dan in zijn boek, dat toch over de nazi-bom handelt? Goudsmit, guldig kijkend maar niettemin waarheidsgetrouw overkomend: „Mijn boek was eerst te dun. Mijn vriend die het uitgaf, zei: zo kun je het niet verkopen. Daarom heb ik dat hoofdstuk er nog bijgeschreven. „Ik ben eigenlijk toevallig in die Cellastic-affaire verzeild geraakt, doordat ik langer dan mijn bedoeling was in Parijs bleef steken. Toen heb ik dat zaakje maar even uitgezocht. Ik heb toen ook in de Ritz-bar met Marlène Dietrich aan 1 tafeltje gezeten, en met Danielle Darrieux. Zo ging dat in die dagen”.

Een paar verstandige woorden van Kistemaker op dat moment („heren, ik heb inderdaad fouten gemaakt, dat spijt me, maar het is allemaal al 25 jaar geleden”) zouden zijn rehabilitatie waarschijnlijk hebben gecompleteerd. Maar Kistemaker is niet bij machte die „mea culpa” op te brengen. Integendeel, als Klinkenberg ten einde raad maar eens begint over het feit dat „Kistemaker nooit rechtmatig is gezuiverd”, barst de FOM-directeur, die tot op dat moment verkrampd aantekeningen heeft zitten maken, in kille drift los: „Dat lieg je, schooi! Je hoort nog wel meer van me, schoff!”.

Niet alleen Klinkenberg, maar de gehele pers moet het nu ontgelden. „Ik heb één vraag aan deze heren, die zo hongerig zijn op nieuws. Wat BEZIELT u in GODS-NAAM om een man die zich 25 jaar met inzet van al zijn krachten voor dit land heeft ingespannen op een dergelijke grove wijze te beledigen? AASGIEREN! ”

Dom

En tenslotte: „Eén van de dingen die de journalisten altijd over de ultracentrifuge schrijven, is dat alles zo geheimzinnig is. Het spijt me heren, dat komt omdat u zo ontzettend dom bent”.

Duidelijk is in elk geval, dat de affaire-Kistemaker door dit alles voorlopig nog lang niet is afgelopen.

Klinkenberg's geloof in zijn Hitler-Strauss-Kistemaker-theorie lijkt nog ongeschokt. Bij de anderen overheerst een gevoel van gêne en een begin van medelijden met die koppige, onverstandige man, die zich, na een paar foutjes in de oorlog, 25 jaar lang zo zeer in de nesten heeft weten te werken. ☺

Bert Vuijsje

DE BESLUITVORMING IN NEDERLAND

fragmenten uit Boerderijcahier
URANIUMVERRIJKING, uitgave T.H.Twente

1) De periode tot het verdrag van Almelo (1971)

In de tweede wereldoorlog kiezen Engeland en de V.S. voor uraniumverrijking via elektromagnetische scheiding en later voor gasdiffusie. Voor zover er in Nazi-Duitsland onderzoek is gedaan naar kernwapens is er met centrifuges gewerkt. De huidige ultracentrifuges liggen echter niet in de lijn van het (o.a. door Groth) in Nazi-Duitsland verrichte onderzoek. Zij berusten op principes die werden onthuld op een symposium over isotopscheiding in 1957 in Amsterdam. Pas na dat symposium komt er schot in het Nederlandse onderzoek. In 1960 wordt het onderzoek op Amerikaans verzoek geheim verklaard. Daarbij spelen waarschijnlijk naast militaire ook commerciële motieven een rol.

De ontwikkeling van de ultra-centrifuge komt vanaf 1962 onder verantwoordelijkheid van het Reactor Centrum Nederland (RCN), dat ten slotte 25% van zijn inspanningen aan dit onderzoek besteedt.

Tot in 1967 kamerlid De Goede (D'66, oud-RCN-medewerker) het ultra-centrifuge project in de kamer brengt heeft het parlement er weinig mee te maken gehad. Een belangrijke oorzaak daarvan is dat het parlement onvoldoende mogelijkheden heeft om dit soort ondernemingen te beoordelen. Het parlement is afhankelijk van de informatie die de minister bereid is te geven. De minister was echter weinig geneigd het parlement gegevens te verschaffen en kon zich beroepen op de noodzaak van geheimhouding.

In de debatten over het Verdrag van Almelo (1971) neemt het proliferatievraagstuk een belangrijke plaats in. De uiteindelijke waarborg tegen verspreiding van kernwapens lag volgens de toenmalige minister van Buitenlandse Zaken, Luns, in het Nederlandse vetorecht in de "Gemengde Commissie". De drie deelnemende landen hebben ieder een vertegenwoordiger in deze kommissie, die besluit over "safeguards" (waarborgen), geheimhouding, deelneming van andere landen en voorwaarden voor uitvoer van informatie, apparatuur of verrijkt uranium. Tijdens de debatten wordt ook een motie aangenomen waarin wordt gevraagd om meer landen in het project te betrekken. Daarbij wordt met name gedacht aan Italië en België, die echter later kiezen voor "Eurodif" (gasdiffusie) samen met Frankrijk.

In de debatten is vrij weinig aandacht voor de bedrijven die in Ultracentrifuge-Nederland deelnemen: Philips (10%), Shell (10%), DSM (10%), VMF (7,5%) en Rijn-Schelde-Verolme (7,5%). Deze bedrijven zitten voor een kleine investering op de eerste rang, als het met het ultracentrifuge-project goed

zou gaan. Als de staat het grootste deel van het risico draagt zijn deze concerns bereid het projekt verder te ontwikkelen.

Tot nu toe is het standpunt van de nederlandse regering gebleven dat de staat in de ontwikkelingsfase een "onrendabele top" voor zijn rekening moet nemen, maar dat het risico in de commerciële fase door het bedrijfsleven moet worden gedragen. De keus van de deelnemende bedrijven is al grotendeels gemaakt voordat het parlement zich met de ultracentrifuge ging bezighouden. De gegevens die de kamer niet onder ogen kreeg, en die de vaste kamercommissie voor Buitenlandse Zaken en Kernenergie slechts gedeeltelijk werden meegedeeld, zijn in 1967 wel voor Shell beschikbaar. Shell maakte toen namelijk op verzoek van het RCN een economische beoordeling van het ultracentrifuge-procédé.

2) Na het Verdrag van Almelo

Sinds mei 1975 is er een belangrijke organisatorische wijziging opgetreden. In plaats van de oorspronkelijke gezamenlijke ondernemingen URENCO Ltd. zijn er twee ondernemingen: Urenco UK en Urenco-Nederland. De eerste heeft de verrijkingsinstallatie in Capenhurst (Engeland) onder zijn beheer en wordt in meerderheid geleid door BNFL, de "British Nuclear Fuel Ltd" (= britse nucleaire brandstofmaatschappij) met minderheidsaandelen van UC-Nederland en het duitse URANIT van elk 12,5%. De tweede onderneming bouwt in Almelo en wordt geleid door UCN en URANIT (ieder 43,47%) met een minderheidsaandeel van 12,5% van BNFL.

Het komt er op neer dat er nu twee verrijkingsorganisaties zijn ontstaan: een voornamelijk britse en een Duits/Nederlandse. Dit kan een voorbode zijn van het uiteenvallen van de tripartite samenwerking na het aflopen van het Verdrag van Almelo (1981). De betekenis van het Nederlandse vetorecht zou daardoor sterk verminderen. Het is gelet op deze mogelijke ontwikkelingen merkwaardig dat deze organisatorische wijzigingen niet in het parlement zijn besproken.

In 1971 nam het parlement een motie Oele/De Goede aan waarin de kamer overleg met de regering verlangt wanneer de bouw van een commerciële installatie van meer dan 350 ton aan de orde is. Dit overleg heeft nooit plaats gevonden. Begin 1974 is het principebesluit uit te breiden tot 2000 ton al genomen. Er zijn voor 5,8 miljard gulden verrijkingskontrakten afgesloten met toestemming van de nederlandse minister van Economische Zaken, zonder dat daarbij de Kamer is geraadpleegd.

Proliferatie

KERNENERGIE EN KERNWAPENS - door W.A.Smit

Een bespreking van "Kernenergie en Kernwapens", uitgegeven door het NIVV door J. van Ginkel, H.J. Neuman en C.J. Visser.

"Kernenergie en Kernwapens: Nederland en het non-proliferatie-beleid" is de titel van een in augustus door het Nederlands Instituut voor Vredesvraagstukken (NIVV) uitgegeven boekje. Proliferatie betekent in dit verband de verspreiding van kernwapens naar meerdere landen in de wereld. Tot nu toe beschikken officieel vijf landen (V.S., S.U., Engeland, Frankrijk en China) over kernwapens. Doordat op een aantal gebieden van de kernenergietechnologie een nauwe verwevenheid bestaat tussen civiel (elektriciteitsopwekking) en militair (kernbommen) gebruik, wordt met de verbreiding van de civiele toepassing van kernenergie naar vele landen de technologische drempel voor het verkrijgen van kernwapens voor deze landen sterk verlaagd. De mogelijkheden voor het vervaardigen van kernwapens worden vergroot. Het proliferatieproces is echter niet alleen een kwestie van mogelijkheden maar ook van motieven van landen om kernwapens te maken. De motieven worden zeer versterkt door de centrale rol die de huidige kernwapenstaten en het NATO en Warschaupakt nog steeds toekennen aan de kernwapens in hun veiligheidsbeleid.

De auteurs van het onderhavige boekje, J. van Ginkel, H.J. Neuman (Direkteur NIVV en NOS-commentator) en C.J. Visser zeggen een "nieuw" non-proliferatie-beleid te willen schetsen. Dit tegen de achtergrond van drie door Nederland te nemen besluiten: de bouw van drie kerncentrales, het te voeren beleid t.a.v. splijtstofopwerking en radioactief afval en de uitbreiding van de uraanverrijkingsinstallatie te Almelo (een gezamenlijk project van Nederland, West-Duitsland en Engeland, verenigd in de onderneming URENCO).

Het boekje begint met een informatieve, zij het oppervlakkige, beschrijving van een aantal voorstellen en verdragen uit het verleden die beoogden het proliferatieproces tegen te gaan. Informatief vooral omdat het de zwakheden van deze verdragen laat zien.

Het hoofdbestanddeel van het boekje heet echter een verdediging te zijn van een negental stellingen (lees: Van der Stoel's beleid) betreffende de leverantie van verrijkt uranium door Urenco aan Brazilië en een Nederlandse houding t.a.v. het proliferatieprobleem.

De 'verdediging' van de stellingen munt uit

door vaagheid, gebrek aan analyse en innerlijke tegenstrijdigheden. Wat bedoelen de auteurs bijvoorbeeld met de 'hoogste' proliferatienormen - een begrip dat drie maal in hun stellingen voorkomt en waaraan o.a. Brazilië zou moeten voldoen - als de ondertekening van het non-proliferatie verdrag kennelijk er al niet toe gerekend wordt? Wordt dit 'hoogste' misschien bepaald door wat 'andere landen nog aanvaardbaar' vinden, een grens die Nederland, zo menen de auteurs, met haar verlangens t.a.v. het tegengaan van de proliferatie, niet mag overschrijden? Maar wat betekent dan dat 'de politieke aantrekkelijkheid van Urenco voor Nederland vooral in het vetorecht gelegen is' als Nederland daar kennelijk geen gebruik van mag maken als West-Duitsland dat niet aanvaardbaar acht?

De 'verdediging' van de stellingname t.a.v. de verrijkingsinstallatie te Almelo en de levering van verrijkt uranium aan Brazilië is in meerdere opzichten illustratief. Een analyse van de betekenis van deze eerste commerciële toepassing van een uraanverrijkingstechnologie (die evenals plutonium-opwerking een sleutelpositie inneemt op het grensvlak van civiel en militair gebruik van kernenergie) in niet-kernwapenstaten, te weten Nederland en Duitsland, ontbreekt geheel. De voorstelling als zou deze uitbreiding resultaat zijn van een ordelijk besluitvormingsproces waarin commerciële belangen afgewogen zijn tegen proliferatie aspecten is misleidend. De zinssnede "Op 17 december 1976 liet het kabinet aan de kamer en de URENCO-partners weten dat het onder voorwaarden akkoord ging met het tripartite ultracentrifugeproject tot 2000 ton" had ook kunnen luiden "In 1974 had URENCO reeds leveringscontracten afgesloten voor de 80er jaren die een uitbreiding van de installatie tot een capaciteit van 2000 ton betekenden. Dit met goedkeuring van de minister van economische zaken, die daarmee een motie van de Tweede Kamer negeerde waarin overleg met de kamer geëist was, vóórdat besloten zou worden tot een uitbreiding boven 350 ton. Kamervragen hierover in 1975 gesteld, werden met een smoesje afgedaan. Pas in het najaar van 1976 werd de regering gedwongen tot een rechtvaardiging van haar (wan-)beleid in de kamer, mede n.a.v. het leverantiecontract met Brazilië". Of is dit tegen het zere been van de regering, en ziet het NIVV het als haar taak voor het "beleid" van de regering achteraf een legitimatie te verschaffen middels het onderhavige boekje? De verdediging van Van der Stoel's beleid t.a.v. de leverantie van verrijkt uranium aan Brazilië (gerepresenteerd door

stelling 1 t/m 3 van het boekje) is karakteristiek voor het nivo van analyse en argumentatie. Na de stellingname van de auteurs dat de levering van een opwerkings- en uraanverrijkingsinstallatie door Duitsland aan Brazilië (onderdeel van het nucleaire monstercontract van 1975 tussen beide landen) "commerciëel begrijpelijk, maar uit het oogpunt van non-proliferatie onaanvaardbaar" is zou men verwachten dat de auteurs vinden dat het Nederlandse beleid gericht moet zijn op het annuleren van deze leverantie. Neen, zeggen de auteurs echter in hun stelling 1. "Nu zelfs de V.S. niet bereid of in staat zijn geweest de Bondsrepubliek er toe te bewegen de overdracht van Duitse verrijkings- en opwerkingstechnologieën uit de Braziliaans-Duitse nucleaire samenwerkingsovereenkomst te schrappen, moet worden aangenomen dat ons land dat ook niet lukt. Toch hierop blijven aandringen zou Nederland waarschijnlijk in korte tijd buiten spel zetten". Een blind paard kan aan het tot op heden gevoerde Amerikaanse beleid zien dat de suggestie van een niet meer "bereid" zijn van de V.S. onjuist is. Carter's beleid is onverminderd gericht op het uitbannen van de zgn. plutonium-economie - d.w.z. het uitbannen van plutoniumopwerkingsfabrieken en snelle kweekreactoren. Dit in tegenstelling tot wat het NIVV suggereert. Het verzet tegen Carter's beleid van de kant van de E.G., Frankrijk, West-Duitsland en Japan is echter zeer groot, iets wat de auteurs ook opmerken. Maar als zij inderdaad van mening zijn dat Carter's beleid wenselijk is uit het oogpunt van non-proliferatie, waarom luidt stelling 1 dan niet dat Nederland dit beleid moet ondersteunen (tegen "Europa" in)? Bijvoorbeeld doordat Nederland met Amerikaanse steun zou moeten trachten zijn huidige deelname in URENCO te gebruiken om het Duits-Braziliaanse contract op te breken - iets wat werkelijk een belangrijke stap in het tegengaan van de proliferatie zou zijn. Is dat niet beter dan de vrees voor buiten een spel gezet te worden, dat toch niet gespeeld moest worden? Maar neen, geen verder verzet tegen een plutonium-economie: in stelling 2 wordt Nederland vermaand "zijn eisen te doseren" en wordt slechts voor de drie extra waarborgen gepleit, die Van der Stoep momenteel najaagt. Waarna het NIVV in stelling 3, van deze drie waarborgen er onmiddellijk twee laat vallen omdat deze "op dit moment nagenoeg kansloos lijke". Is dit onderdeel van de door het NIVV voorgestelde strategie om het Nederlandse vetorecht niet te gebruiken als dit andere landen (West-Duitsland en Brazilië) niet aangenaam is? Het betreft bovendien waarborgen betreffende controle door en samenwerking met het internationale atoombureau IAEA te Wenen waarover de auteurs eerder de vraag stellen "Maar wat zal een militair bewind als het Braziliaanse ervan weerhouden om, wanneer het eenmaal de verrijkings- en opwerkingstechnologie in handen heeft, de samenwerking te bemoeilijken of zelfs te verbreken?"

Een vraag die zij onbeantwoord laten en die zij niet in verband met hun stellingen brengen. Ook de vraag of een Nederlands veto t.a.v. de levering van verrijkt uranium aan Brazilië zal leiden tot de bouw van een verrijkingsinstallatie op Duits grondgebied wordt wel gesteld, maar niet beantwoord. Waarom is in dit verband bovendien niet de betekenis geëvalueerd van de in dit boekje genoemde verklaring van bondskanselier Adenauer in 1954, dat zijn land geen atomaire wapens (op eigen grondgebied - vergeten de auteurs dan te vermelden) zal vervaardigen terwijl de auteurs wel opmerken dat in W.E.U.-verband onder een kernwapen ook wordt begrepen uranium met een verrijkingsgraad hoger dan 2,1% (dat in een Duitse verrijkingsinstallatie zou worden geproduceerd)? Het is onbegrijpelijk dat de auteurs in de waarden van hun eigen (?) constructie neergelegd in de negen stellingen, geloven. Hebben zij toch niet zoveel van het proliferatieproces begrepen? Het gemak waarmee de auteurs het proliferatieproces (en hun stellingen), losgekoppeld van de in het begin van deze bespreking genoemde motieven tot verwerving van kernwapens evalueren, wijst in elk geval in deze richting.

Onjuistheden, als dat radioactief afval na opwerking veel minder lang radioactief blijft zullen we verder onbesproken laten. Eén pikant detail willen we nog vermelden. Het leveringscontract van URENCO met de aanvankelijk geplande kerncentrale te Wyhl is niet omstreeks twee jaar vertraagd zoals de auteurs schrijven, maar geannuleerd. Dit heeft voor URENCO de ruimte geschapen om binnen de geplande capaciteit van 2000 ton scheidingsarbeid/jaar juist het leveringscontract met Brazilië af te sluiten.

De poging van de auteurs om in Nederland "de discussie op een ander plan te brengen", zoals zij schrijven, heeft geresulteerd in een kortzichtig drukwerkje dat niet alleen oppervlakkig en innerlijk tegenstrijdig is, maar bovendien alle kernmerken in zich draagt van een propagandafolder voor het beleid van het Ministerie van Buitenlandse Zaken.



Verdrag van Almelo en Europese kernwapens

fragmenten uit Boerderijcahier
URANIUMVERRIJKING, uitgave T.H.Twente

Het Verdrag van Almelo is aangegaan voor tien jaar. Voor wat betreft de mogelijkheden van militaire toepassing is een formulering gekozen, die grotendeels letterlijk overeenstemt met het op dat ogenblik nog door geen der partijen geratificeerde Non-Proliferatieverdrag. Ook zal in het kader van dit verdrag geen hoog verrijkt uranium voor kernwapens worden geproduceerd. In het verdrag is verder afgesproken dat export van technologische kennis de instemming van alle partijen moet hebben.

Bij de discussies over het Verdrag van Almelo zijn terecht vele woorden gewijd aan het probleem van de proliferatie. Van regeringszijde is daarbij betoogd dat ze dit als een uitermate belangrijk probleem ziet. Vanuit dat standpunt is het enigszins verbazingwekkend dat in 1960, als er in geen enkel opzicht nog sprake is van een aanzet om te komen tot een wereldwijd verdrag tegen verspreiding van kernwapens, besloten wordt in een nationaal kader over te gaan tot de ontwikkeling van een technologie, die in verschillende opzichten een sleutelpositie inneemt in de ontwikkeling van kernwapens.

Het starten van ontwikkelingswerk m.b.t. de ultracentrifuge betekent in die tijd vanuit andere landen gezien, dat Nederland inspanningen pleegt, die zouden kunnen leiden tot een optie op kernwapens. De militaire betekenis moet de Nederlandse regering op dat moment duidelijk zijn geweest: het voldoen aan het Amerikaanse verzoek tot geheimhouding bevestigt dat.

De konklusie ligt voor de hand, dat overwegingen van industriepolitiek en niet overwegingen van vrede en veiligheid indertijd de doorslag hebben gegeven.

Dezelfde vermenging van motieven speelt onvermijdelijk ook weer bij het Verdrag van Almelo. De belangrijkste problemen van militair-politieke aard zijn de mogelijkheid van een Westduits kernwapen en de versterking van ontwikkelingen in de richting van een Westeuropese kernmacht. Door het instellen van een tripartite commissie van de landen, waar iedere partij een vetorecht heeft, denkt de Nederlandse regering greep te kunnen houden op de ontwikkeling. Maar de vraag dient gesteld te worden wat dit nu feitelijk inhoudt.

In dit verband is het belangrijk dat het verdrag na 10 jaar, dus in 1980, door ieder van de partijen kan worden opgezegd. De feitelijke ontwikkeling gaat in de richting van twee aparte ondernemingen, een Engelse tak en een Westduits-Nederlandse tak. Het lijkt dan ook niet uitgesloten dat er sprake is van een langzame uitholling van de mogelijkheden gebruik te maken van het veto-recht.

De Westduitse positie met betrekking tot kernwapens is bovendien nog steeds niet helemaal duidelijk. Weliswaar heeft de Bondsrepubliek na een uitvoerige discussie het non-proliferatieverdrag ondertekend,

maar daarbij is een voorbehoud gemaakt. Het non-proliferatieverdrag geeft partijen bij het verdrag het recht het verdrag op te zeggen, als terbeoordeling van het land zelf, bepaalde gebeurtenissen samenhangend met het verdragsontwerp haar "hoogste belangen" in gevaar brengen. Bij de toetreding heeft de Bondsrepubliek verklaard dat het uiteenvallen van de NAVO door haar als een dergelijke gebeurtenis zou kunnen worden beschouwd. Van officiële Amerikaanse zijde is gesteld dat zij het met zo'n interpretatie eens zou kunnen zijn. Deze reserves zijn door de Bondsrepubliek gemaakt mede gezien het feit dat bepaalde groeperingen de toetreding tot het verdrag niet wenselijk achtten.

Bij de toelating van de Bondsrepubliek tot de NAVO in 1954 heeft de Westduitse regering verklaard, niet op eigen grondgebied kernwapens te zullen maken. Dit is ongetwijfeld mede een reden geweest de Westduitse proefabriek in Almelo te bouwen. Onduidelijk is of de Bondsrepubliek op basis van haar belofte in 1954 op eigen grondgebied uranium mag verrijken tot meer dan 2,1%. Daarboven wordt namelijk volgens deze verklaring het uranium beschouwd als "nuclear fuel" (nucleaire brandstof) een begrip gebruikt voor de definitie van wat een atoomwapen is. Uit de Nederlandse kamerdiskussie over het Verdrag van Almelo blijkt, dat onze regering van mening is dat volgens de Westduitse verklaringen uit 1954 op het grondgebied van de Bondsrepubliek wel verrijkt mag worden. Andere interpretaties zijn echter ook mogelijk.

Een eigen uraniumverrijkingsfabriek betekent een voltooiing van de Westduitse optie op kernwapens, in het bijzonder de waterstofbom. Het Verdrag van Almelo biedt geen garanties tegen dergelijke ontwikkelingen na 1980. Het kan dan ook verdere ontwikkelingen in de richting van een Westduits kernwapen of, wat waarschijnlijker is, een substantiële Westduitse deelname in een Westeuropese kernmacht, niet voorkomen.

Gezien het terugschroeven van de kernenergieprogramma's zoals o.a. in de Verenigde Staten, Frankrijk en Nederland gebeurt, zowel door een tragere groei in het elektriciteitsgebruik als door de publieke weerstand, valt te verwachten dat er in 1985 een aanzienlijk overschot aan verrijkingscapaciteit is. Daarbij zullen de landen of organisaties, die zelf de beschikking hebben over natuurlijk uranium, in een gunstiger positie zijn in vergelijking met landen of organisaties die dit niet hebben. De te verwachten overcapaciteit zal bestendigen dat economisch-politieke argumenten een doorslaggevende rol blijven spelen bij de bouw van verrijkingsfabrieken.

Bovendien valt te verwachten dat van deze overcapaciteit opnieuw een druk zal uitgaan om het aantal kernenergiecentrales met verrijkt uranium verder uit te breiden.

VERSPREIDING VAN KERNWAPENS DREIGT GRANDIOOS UIT DE HAND TE LOPEN

Fragmenten uit een artikel van Wim Smit,
Ad Valvas, 26 november 1976:

De verspreiding van kernwapens dreigt op een grandioze manier uit de hand te lopen. Met India en (waarschijnlijk) Israël meegerekend zijn er nu reeds 7 kernwapenstaten. Dit aantal lijkt zich de komende tien jaar met zo'n 20 landen te zullen uitbreiden en wel via de verdere verbreiding van kernenergie voor civiele doeleinden.

Hoe groot de ernst van het probleem is illustreerde Lilienthal (de eerste voorzitter van de Amerikaanse Atoom Energie Commissie en mede-opsteller van het Lilienthal-Baruch-Acheson-plan (1946) tot internationalisering van de atoomenergie), op deze hearing met zijn uitspraak: "Ik ben blij dat ik geen jongeman ben, en het spijt me voor mijn kleinkinderen".

Hij stelde daarbij voor dat de V.S. een volledige stop op de export van alle nucleaire apparatuur zouden instellen, direkt en unilateraal. Tevens zouden met alle wettelijke middelen bestaande licenties op het gebied van nucleaire technologie herzien moeten worden en geen Amerikaanse know-how meer beschikbaar gesteld moeten worden.

Deze exportstop, die van kracht zou moeten blijven totdat een goede internationalisatie van kernenergie (bijvoorbeeld slechts ge-

uit Wetenschap & Samenleving, juli 1976:
DE BEPERKTE EFFEKTIVITEIT VAN HET
NON-PROLIFERATIEVERDRAG

Een aantal factoren belemmeren de effectiviteit van het Non-Proliferatieverdrag (het verdrag tegen de verspreiding van kernwapens):

1) Het NPV wil verspreiding van militaire nucleaire technologie tegengaan en die van civiele nucleaire technologie bevorderen. Omdat het deels dezelfde technologieën en brandstoffen betreft, zijn deze doelstellingen in zekere zin tegenstrijdig. Hoe groter de verspreiding van civiele nucleaire technologie is hoe lager, technologisch gezien, de drempel voor vele landen wordt om zich eigen kernwapens te verschaffen.

2) Het NPV is in opzet diskriminerend: het verplicht niet-kernwapenstaten af te zien van "machtsmiddelen" die de kernwapenstaten niet hoeven op te geven. In het verdrag is wel opgenomen dat zo vroeg mogelijk onderhandelingen moeten worden geopend over doorbreking van de nukleaire wapenwedloop en over nukleaire ontwapening. Ondanks het SALT-1 akkoord is daar echter niet veel van terecht gekomen. Integendeel, de wedloop is ook de laatste jaren doorgegaan, zij het vooral in kwalitatieve zin, door ontwikkeling van nieuwe wapen-

bruik onder beheer van de Verenigde Naties) kan worden afgedwongen, richt zich vooral tegen West-Duitsland en Frankrijk. Deze landen leggen zich in hun exportpolitiek geen enkele beperking op, niet betreffende de soort nucleaire installaties en niet betreffende de landen waarheen. (....)

Een aantal senatoren is dan ook van mening dat de V.S. middels een akkoord met de Sowjet-Unie deze landen, door senator Ribicoff als "onze zogenaamde (!) bondgenoten" betiteld, tot de orde moeten roepen. Bijvoorbeeld door het stopzetten van de leveranties van verrijkt uranium.

De enige manier waarop de verspreiding van kernwapens ten gevolge van het gebruik van kernenergie voorkomen kan worden lijkt:

Een algehele nucleaire ontwapening met het onder internationaal beheer stellen van alle gebruik van kernenergie. Dat zijn drastische maatregelen. Elke andere regeling (inklusief het Verdrag tegen de Verspreiding van Kernwapens) is echter een lapmiddel, dat de verspreiding van kernwapens niet voorkomt, maar hoogstens vertraagt.

Iedere voorgestelde maatregel zou dan ook op zijn minst beoordeeld moeten worden vanuit het perspectief van internationalisering van kernenergie: of ze hiertoe belemmerend of bevorderend werkt.

En dan niet internationalisering op regionaal niveau, maar het stellen van het gebruik van kernenergie onder mondiaal beheer.

technologieën.

3) De voor zogenaamde vreedzame kernexplosies benodigde technologie wijkt nauwelijks af van die van kernwapens. Het is dan ook niet goed vast te stellen of nukleaire explosies civiele of militaire doelen dienen (of beide).

4) Waarborgen. Bij de niet-kernwapenstaten die partij zijn bij het NPV gelden waarborgen van het Internationaal Bureau voor Atoomenergie (IAEA) met betrekking tot de hele splijtstofcyclus. Deze bestaan uit:

- een boekhouding van het splijtbaar materiaal op grond van de door het betrokken land zelf opgegeven veranderingen, per 'plant' (vestiging) gespecificeerd.

- Fysieke controles door IAEA-inspecteurs op aanwezige voorraden.

Nadrukelijk moet worden gesteld dat het IAEA-Waarborgensysteem geen beveiligingssysteem is, in de zin dat het kan voorkomen dat splijtbaar materiaal aan de splijtstofcyclus wordt onttrokken.

Ook heeft de IAEA geen bevoegdheid tot sancties in geval van onttrekking.

Het waarborgensysteem is een opsporings-systeem, waarbij slechts (binnen zekere grenzen) achteraf vastgesteld kan worden of splijtbaar materiaal is onttrokken.

Het akkoord van Londen

1. Inhoud van het verdrag

Reeds in het NPV zijn voorwaarden gesteld betreffende safeguards bij export van nucleaire materialen en uitrusting, zonder echter nadere specificatie van wat onder deze begrippen verstaan wordt. In 1974 heeft een groep van nucleaire technologie exporterende landen gemeenschappelijke overeenstemming bereikt over wat hier in elk geval onder verstaan moet worden. Deze minimum-inventarisatie, de triggerlist, is meege-deeld aan de Directeur Generaal van de IAEA.

Vervolgens heeft in de loop van 1975 een groep van zeven nucleaire-technologie exporterende landen — VS, UK, SU, BRD, Frankrijk, Canada en Japan — in Londen een aantal geheime besprekingen gevoerd die hebben geresulteerd in een akkoord m.b.t. voorwaarden die bij de export van civiele militaire technologie gesteld zouden moeten worden. Van de overeenkomst, die het karakter heeft van een in diplomatieke brieven vastgelegde gentlemen's agreement, zijn slechts enkele hoofdlijnen gepubliceerd. Het meest genoemd worden (42):

- het ontvangende land moet IAEA-safeguards accepteren m.b.t. de geleverde nucleaire materialen en uitrusting (42,a,b,c,d)
- hetzelfde geldt voor installaties die van het geleverde zijn afgeleid of daar kopieën van zijn (maar zie hieronder gemaakte opmerking) (42,b,c)
- ontvangende landen moeten dezelfde eisen stellen bij de export
- zij moeten verklaren m.b.v. het geleverde geen explosieven te maken, ook niet voor vreedzame doeleinden (42, a,b,c,d)
- zij moeten voldoende fysieke beveiliging van nucleaire uitrusting en materialen garanderen (42,b,d)
- voor herexport van 'gevoelige faciliteiten' (verrijking, opwerking, zwaar water) is toestemming van het oorspronkelijke land nodig (42,c,d).

Bovendien wordt vermeld (43) dat ook is overeengekomen dat de verdragspartners elkaar zullen consulteren als een van hen onderhandelt over een leverantie, om te voorkomen dat export-landen elkaar bekonnunceren t.g.v. de koper. Dit wijst erop dat het verdrag een aantal minimumvoorwaarden omvat (de bovenstaande?) terwijl een aantal zaken open gelaten zijn om van geval tot geval te regelen.

Volgens een artikel van David Fishlock (44) waarin gerefereerd wordt aan informatie die het Britse Parlement kreeg, heeft het akkoord alléén betrekking op de zgn. gevoelige technologieën, en bv. niet op brandstof-elementfabrieken en reactoren. Dit is niet in overeenstemming met de suggestie die de andere geciteerde bronnen wekken, hoewel daarin ook niet expliciet staat dat het verdrag op alle onderdelen van de splijtstofcyclus betrekking heeft.

Een derde punt van onzekerheid is de vraag of alle partijen dezelfde voorwaarden hebben onderschreven. Zo wilde George Vest, directeur van het VS State Department-buro voor politiek-militaire zaken alleen zeggen dat de VS de minimumprincipes hadden onderschreven, maar niet, of de andere partijen dat ook gedaan hebben (45).

Een vierde onduidelijkheid ligt in de brief van minister Van der Stoep (13865 nr. 1, punt 4), waarin gesuggereerd wordt dat de klausule t.a.v. safeguards op kopieën en afdelingen alleen geldt bij export daarvan, tenzij het gaat over gevoelige technologieën (punt 5 van de brief). Tenslotte doet het grote belang dat m.n. Frankrijk hechtte aan de geheimhouding van het akkoord ook twijfel rijzen over de inhoud ervan. De Fransen hebben gedreigd 'to "walk out" if there was public disclosure' (46). Volgens VS-senator Ribicoff, voorzitter van het Government Operations Committee is daar mogelijkerwijs m.b.t. de door hen gesloten exportkontrakten een duidelijke reden voor:

"I don't think that the French or the Germans could stand up to public opinion if all the facts were known" (47).

Wél duidelijk is dat een aantal mogelijke maatregelen om proliferatie tegen te gaan niet in het akkoord van de zeven zijn opgenomen:

- a. een door Lilienthal (oud-AEC-voorzitter) op een hearing van de Senate Government Operations Committee bepleit moratorium t.a.v. alle nucleaire export tot er effectieve safeguards zijn (48) heeft vrijwel geen ondersteuning gevonden.
- b. ook de voorwaarde van toetreding tot het NPV lijkt niet of nauwelijks aan de orde te zijn geweest.
- c. in het akkoord wordt niet geëist dat de gehele splijtstofcyclus onder controle komt.
- d. ook wordt van importerende landen niet gevraagd te verklaren dat zij in het geheel geen nucleaire explosieven zullen maken.
- e. een amerikaans voorstel om de gevoelige technologieën met het oog op het proliferatiegevaar, helemaal niet meer aan individuele landen te leveren, maar slechts aan 'multinationale centra', heeft het duidelijk niet gehaald (blijkbaar vooral als gevolg van frans en duits verzet) (49). Onlangs hebben nog zes landen het akkoord van de zeven onderschreven, nl. Nederland, Zweden, België, Italië, Oost-Duitsland en Polen (50).

2. De betekenis van het akkoord van de zeven (plus zes)

2.1 Einde van het NPV? Het akkoord is, voor zover gepubliceerd, formeel niet in strijd met het NPV. Het NPV verplicht exporterende landen alleen om t.a.v. door hen geleverd nucleair materiaal of uitrusting de eis van IAEA-safeguards te stellen (51). Een aantal landen hebben in de zgn. 'triggerlist' (Zangger-memoranda (52)) vastgelegd wat ze precies onder nucleair materiaal en uitrusting zullen verstaan. Daaronder vallen bv. ook bepaalde onderdelen van kerncentrales. In zekere zin gaat het akkoord van de zeven zelfs verder dan het NPV en de triggerlist, omdat ook safeguards worden geëist m.b.t. kopieën en afleidingen van het geleverde en omdat gevoelige technologie niet zonder toestemming geherexporteerd mag worden. Aan de andere kant lijkt het akkoord niet in overeenstemming met de geest van het NPV:

- a. als leveranties op grond van dit akkoord plaatsvinden aan niet-partijen bij het NPV, blijven er vele mogelijkheden open voor ontwikkeling van een niet-gecontroleerde nucleaire sektor en voor de ontwikkeling en verspreiding van kernwapens.

b. de voorwaarden die op grond van het verdrag aan nucleaire technologie importerende landen worden gesteld gaan voor zover zij geen partij van het NPV zijn, veel minder ver dan de eis om partij te worden van het NPV.

c. de konsekwentie is dat als dit akkoord maatgevend wordt voor de nucleaire handel — en dat lijkt gezien de zeer scherpe concurrentie vrijwel zeker (tenzij andere overeenkomsten worden gesloten) — dat dan de bedoeling van het NPV, het voorkomen van de verspreiding van kernwapens via een min of meer sluitende controle op de gehele splijtstofcyclus, ten dode is opgeschreven.

2.2 Politiek-ekonomische betekenis

Met de handel in civiele nucleaire technologie zijn grote ekonomische belangen gemoeid. Voor de VS wordt bv. de omvang van de nucleaire handel met het buitenland voor de komende 25 jaar op 140 miljard dollar geschat (53). In de komende jaren zal dat nog toenemen. Een akkoord tussen de rijke geïndustrialiseerde landen die nucleaire technologie exporteren kan ook in dit verband betekenis hebben. Het kan (geruime tijd) hun dominantiepositie tegenover de derde wereld mede in stand houden, zeker als in de toekomst het akkoord meer in de richting van één ekonomisch kartel zou worden uitgebouwd. Dit vanwege de in App. 1 genoemde beheersing van de brandstofcyclus middels een aantal cruciale technologieën.

Niet alleen door de feitelijke voorwaarden die het akkoord stelt bij de export van nucleaire uitrusting en materieel, maar ook door de diskriminerende werking ervan lijkt het uiterst onwaarschijnlijk dat het op lange duur verdere proliferatie van kernwapens kan voorkomen. De overeenkomst zal nl. op de duur niet tegen kunnen houden dat andere landen zelf de benodigde nucleaire technologie ontwikkelen.

2.3 Motieven. Het akkoord van de zeven lijkt het produkt van verschillende, deels strijdige, belangen en motieven, o.a.:

- de wens om proliferatie te voorkomen en meer landen (Frankrijk!) bij betreffende akkoorden te betrekken
- de wens om de handel in civiele nucleaire technologie te stimuleren
- de wens om concurrentie tussen nucleaire-exportlanden door middel van het stellen van verschillende voorwaarden ten aanzien van safeguards te voorkomen
- het handhaven van een dominante positie, althans op technologisch en ekonomisch gebied.

3. Vervolgkonferenties

Nog dit jaar zal er een aantal vervolgonferenties plaatsvinden van de dertien landen die het akkoord hebben onderschreven. De VS willen daar opnieuw het idee van multinationale centra voor gevoelige technologieën inbrengen (54). Realisering van dergelijke centra (en het niet meer leveren van gevoelige nucleaire technologie aan individuele landen) zou het onttrekken van splijtbaar materiaal aan de civiele sektor aanzienlijk bemoeilijken, hoewel het winnen van enig plutonium uit gebruikte splijtstofstaven geen onoverkomelijke moeilijkheden geeft als men niet over een volledige opwerkingsfabriek beschikt.

**ERDA: SCHATTING VAN DE POSITIE VAN DE DIVERSE URANIUM
VERRIJKINGS INSTALLATIES 1977**

Leverancier: Urenco

Aankopende land	Elektriciteits bedrijf	Atoomcentrale waarvoor brand- stof bestemd	Hoeveelheid (MTSWU)	Leveringsdatum	Commentaar
West Germany (Total 10,480)	RWE	Biblis-C	1025	1983-90	
	KK BORKEN	Borken (planned)	280	1983	
			795	1985-90	
	KK BROKDORF	Brokdorf	265	1981	
			1015	1983-90	
	RWE	Gundremmingen-B	190	1982	
			980	1983-90	
	RWE	Gundremmingen-C	190	1982	
			980	1983-90	
	BAYERWERK AG	Plinting (planned)	280	1982	
			925	1984-90	
	RWE	RWE 1983 B (planned)	260	1985	
			500	1987-90	
	RWE	RWE 1984 A (planned)	260	1986	
			375	1988-90	
RWE	RWE 1984 B (planned)	260	1986		
		375	1988-90		
KK SÜED	Sued-1	265	1980		
		605	1983-87		
RWE	Vahnum - B (planned)	625	1986-90		
GKN	Neckarwestheim	30	1981		
Brazil (Total 1515)	FURNAS	Brazil-4 (planned)	240	1984	
			575	1986-90	
	FURNAS	Brazil-5 (planned)	240	1985	FURNAS also has options contract for 1900 MTSWU 1981-90
		460	1987-90		
Ireland (Total 510)	ESB	Carnsore Point	130	1983	
			380	1985-90	
Switzerland (Total 515)	NOK	Ruethi (planned)	215	1986	
			300	1988-90	
United Kingdom (Total 5320)	BNFL	Winfrith	20	1975	
	Group of Utilities	Not specified	300	1980	
			5000	1981-90	
Total firm Commitments			18,340		
Total options			1,900		
Total with options			20,240		

ERDA is het Energy Research and Development Agency, het Amerikaanse overheidsbureau voor energieonderzoek en ontwikkeling.

MTSWU is metrische tonnen scheidingsarbeid. De verrijktingsarbeid wordt hier meestal in uitgedrukt (separative work units). Een atoomcentrale van 1000 megawatt heeft ongeveer 90 ton swu per jaar nodig.

vervolg: HET AKKOORD VAN LONDEN

Wil men proliferatie voorkomen en tegelijk een civiele nucleaire technologie verder verspreiden dan is er echter meer nodig (als de combinatie van beide doelstellingen überhaupt mogelijk is (55)). Van centraal belang is een drastische vermindering van aanwezige kernbewapening op weg naar een verbod op gebruik, productie en bezit ervan.

F.B. v.d. Meer
W.A. Smit
P. Boskma

Noten:

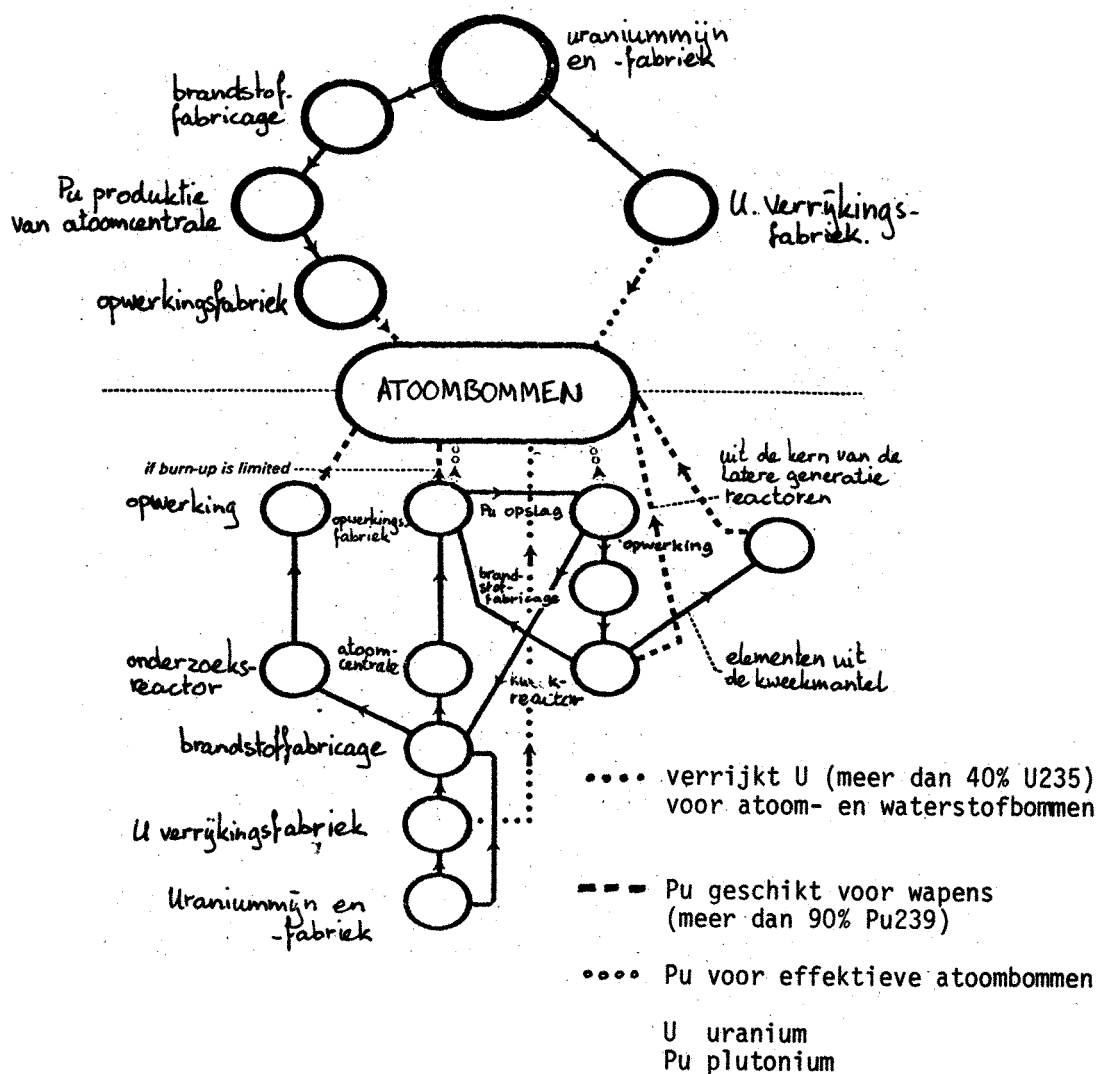
42. Zie bv. a) *Int. Herald Tribune*, 26 febr. 1976; b) *Le Monde*, 2 maart 1976; c) *Nuclear News*, maart 1976, p. 66; d) de brief van Van der Stoep aan de Tweede Kamer betreffende deelname aan de overeenkomst (13865 nr. 1).
43. *Le Monde*, 31 jan. 1976.
44. *Financial Times*, 1 april 1976.
45. *Nuclear News*, april 1976, p. 105; *Int. Herald Tribune*, 26 febr. 1976.
46. *Intern. Herald Tribune*, 1 maart 1976.
47. Zie noot 46.
48. *Nuclear News*, maart 1976, p. 67 e.v.
49. Zie bv. *Int. Herald Tribune*, 1 maart 1976, en *Le Monde*, 2 maart 1976.

uit:

WETENSCHAP & SAMENLEVING,
februari 1977

50. *Intern. Herald Tribune*, 15 maart 1976.
51. De Times van 29-3-1976 noemt Italië niet, maar Tjecho-Slowakije wel (!).
52. Artikel III.2.
53. *SIPRI Yearbook* 1975, p. 526-530.
54. *Nuclear News*, maart 1976, p. 17.
55. *Financial Times*, 1-4-76.
56. Ook aan de civiele nucleaire technologie zijn vele problemen verbonden. Daar gaan we hier echter niet verder op in.

Alle ondergenoemde methodes kunnen op kleine schaal, in het geheim en onder militaire controle worden toegepast. Bij produktie van enige tientallen bommen zullen de kosten per bom ongeveer 2,5 miljoen gulden bedragen.



Atoombommen als bijprodukten

Atoombommen kunnen gemaakt worden als bijprodukten van het atoomenergie programma. De kosten van een atoombom die op die manier geproduceerd wordt, zijn soms niet hoger dan rond een half miljoen gulden.

Source: Stockholm International Peace Research Institute. World Armaments and Disarmament. SIPRI Yearbook 1977, Cambridge, Mass.: The MIT Press, 1977, p. 7.

SIPRI: Research, experimentele en commerciële reactoren in werking per 31-12-1975 en geprojecteerde in 1980.

Land	Aantal research- en experimentele reactoren (klei- ner dan 20 MWe).		Aantal commer- ciële reactoren (groter dan 20 MWe).	
	1975	1980	1975	1980
Argentinië	6	6	1	2
Australië	2	2	-	-
Oostenrijk	3	3	-	1
Bangladesh	-	1	-	-
België	7	7	3	5
Brazilië	3	3	-	1
Bulgarije	1	1	2	4
Kanada	8	8	7	15
Chili	1	1	-	-
Columbia	1	1	-	-
Cuba	-	1	-	-
Tsjechoslowakije	3	3	1	5
Denemarken	3	3	-	-
Egypte	1	1	-	-
Finland	1	1	-	3
Frankrijk	24	24	10	22
DDR	2	2	3	5
W. Duitsland	37	38	8	18
Hongarije	2	2	-	2
India	4	6	3	6
Indonesië	1	2	-	-
Iran	1	2	-	1
Irak	1	1	-	-
Israël	2	2	-	-
Italië	16	17	3	5
Japan	23	24	12	18
Zuid Korea	1	1	-	3
Libië	-	1	-	-
Maleisië	-	1	-	-
Mexico	2	2	-	2
Nederland	6	6	2	2
Noorwegen	2	2	-	-
Pakistan	1	1	1	1
Peru	-	1	-	-
Philippijnen	1	1	-	-
Polen	5	5	-	-
Portugal	1	1	-	-
Roemenië	1	1	-	1
Zuid Afrika	2	2	-	-
Spanje	5	5	3	11
Zweden	3	3	5	11
Zwitserland	6	6	3	8
Taiwan	2	2	-	3
Thailand	1	1	-	-
Turkije	1	1	-	-
Groot Brittan	25	24	29	39
Uruguay	1	1	-	-
USA	119	125	54	103
USSR	32	32	18	36
Venezuela	1	1	-	-
Joegoslavië	3	3	-	2

Bron: Stockholm International Peace Research Institute. World Armaments and Disarmament. SIPRI Yearbook 1976. Cambridge, Mass.: The MIT Press, 1976, p. 43

SIPRI: SAMENVATTING VAN DE NUKLEAIRE STATUS VAN LANDEN DIE MINSTENS EEN ATOOMCENTRALE OF EEN ANDERE SCHAKEL IN DE SPLIJTSTOF CYCLUS HEBBEN, 1976

	atoomcentrales 1975 (1)	atoomcentrales 1980	uraniumverrijking capaciteit (1)	opwerkings- capaciteit (1)	uraniumvoorraden minder dan \$30/450g (2)	uraniumwinning 1975/76	onderzoeksreaktor (3)	snelle kweekreaktor programma	NPV status (4)	NPV veiligheids (5) garantie overeenkomst	Overeenkomst met IAEA zonder NPV lid te zijn	IAEA lid	Lid van Euratom (6)	Lid van NEA (7)
Algeria					+							+		
Angola					+							+		
Argentina	+	+		P	+	+	+				+	+		
Australia			P	P	+	+	+		R	*		+		+
Austria		+					+		R			+		
Belgium	+	+		P*			+		R	S		+	+	+
Brazil		+	P	P	+		+				+	+		
Bulgaria	+	+					+		R	*		+		
Canada	+	+	P		+	+	+		R	*		+		
Central African Republic					+				R					+
Chile							+				+	+		
Colombia					+		+		S		+	+		
Czechoslovakia	+	+		O	+		+		R	*		+		
Denmark					+		+		R	*		+	+	+
Egypt							+		R	*		+		
Finland		+			+		+		R	*		+		
France	+	+	O/C/Pp	O/C/Pp	+	+	+	+		nw		+	+	+
Gabon					+	+	+		R	*		+		
German DR	+	+					+		R	*		+		
Germany, FR	+	+	O/C	O/C/P	+	+	+	+	R	S		+	+	+
Greece							+		R	*		+		
Hungary		+					+		R	*		+		
India	+	+		O/C	+	+	+	+			+	+		
Indonesia							+		S	*		+		
Iran		+					+		R	*		+		
Iraq							+		R	*		+		
Israel							+				+	+		
Italy	+	+		Pp	+	+	+	+	R	S		+	+	+
Japan	+	+	P	O/C/P	+	+	+	+	S	*	+	+	+	+
Korea, South		+		P			+		R	*		+		
Mauritania					+		+					+		
Mexico		+			+	+	+		R	*		+		
Netherlands	+	+	O/p		+	+	+		R	S		+	+	+
Niger					+	+	+					+		
Norway							+		R	*		+		
Pakistan	+	+		P			+				+	+		+
Philippines							+		R	*		+		
Poland							+		R	*		+		
Portugal					+	+	+				+	+		+
Romania		+					+		R	*		+		
South Africa			O/P		+	+	+				+	+		
Spain	+	+		O	+	+	+				+	+		+
Sweden	+	+	P	P	+		+		R	*		+		+
Switzerland	+	+					+		S	*	+	+		+
Taiwan		+					+		R	*	+	+		
Thailand							+		R	*		+		
Turkey					+		+		S		+	+		+
UK	+	+	O/p	O/C/p	+		+	+	R	nw	+	+	+	+
Uruguay							+		R	S		+		
USA	+	+	O/Pp	C/Pp	+	+	+	+	R	nw		+		
USSR	+	+	O	O	+	+	+	+	R	nw		+		
Venezuela			P				+		R	*	+	+		
Yugoslavia		+			+		+		R	*		+		
Zaire			P		+		+		R	*		+		

1. Commerciële- of proeffabriek in het land zelf O= in werking C= in aanbouw
P= gepland p= grotere capaciteit gepland voor bestaande fabriek

2. De laatste tijd stijgen de uranium prijzen. Dit betekent dat voorraden die eerder niet exploitabel waren dit nu wel kunnen worden, waarmee de voorraad groter wordt.

3. Op 31 december 1975

4. Op 31 december 1975 R= geratificeerd s= getekend

5. Op 31 december 1975 * = van kracht S= getekend NW= atoomstaat

6. Atoombureau van de EEG

7. Atoombureau van de OECD Bureau voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling

Source: Stockholm International Institute for Peace Research. World Armaments and Disarmament, SIPRI Yearbook 1975, pp. 46-47.

Werkgelegenheid

uit: NOTA ULTRACENTRIFUGEPROJECT, van de
Bezinningsgroep Energiebeleid, december 1976.

3.5 De perspectieven voor de ontwikkeling van de arbeidsmarkt

Gezien de conclusies over onze markt voor verrijking (geen reële mogelijkheden tot afzetgroei buiten de partnerlanden) en gezien de conclusies over het commerciële perspectief voor onze loonverrijking (een speculatieve investering met een matig rendement op eigen kapitaal), is in onze ogen de merite van het voorstel teruggebracht tot de volgende vraag: stimuleert een injectie van f 350 miljoen door de overheid voldoende de werkgelegenheid?

Daarbij behoeven we niet te kijken naar de arbeidsplaatsen bij Urenco zelf. Dat zijn er nu 550 en dat zullen er uiteindelijk in het voorstel 600 zijn, zij het andere. In wezen subsidiëren we een zeer kapitaalintensieve industrie (f 1,5 miljoen per arbeidsplaats) en niet een arbeidsintensieve industrie.

De waarde van het voorstel zou moeten liggen in de aard en de omvang van de arbeid in de toeleveringsbedrijven, met name in de toelevering van centrifuges.

Van de totale investering van f 500 miljoen wordt volgens het contract met de partners een deel buiten ons land aanbesteed en wel de helft van de bestellingen van de scheidingsfabriek (exclusief de centrifuges). Echter de centrifugefabriek zal op haar beurt weer ongeveer de helft van haar toeleveringen in het buitenland bestellen.

Als schatting onzerzijds resulteert dat van de investering ongeveer f 350 miljoen in ons land wordt aanbesteed, overeenkomend met 500 manjaren aan arbeid. Het voorstel spreekt van 2000 à 2500 arbeidsplaatsen, inclusief de 600 in de eigenlijke verrijkingsfabriek. Dus 1400 à 1900 arbeidsplaatsen in het voorstel zijn tijdelijk en komen overeen met 5000 manjaren aan arbeid. De kosten daarvan zijn f 350 miljoen of f 70.000,-- per manjaar. Met andere woorden de volle productie van een manjaar aan arbeid worden gesubsidieerd.

Dat zou zinvol kunnen zijn, indien de aard van deze arbeid tot structurele verbeteringen in de industriële positie van ons land zou leiden

Nu gaat slechts hoogstens één derde (1500 manjaren, f 100 miljoen) naar de fabricage van precisie-apparaten (centrifuges) en het project-management, beide activiteiten van een bijzonder karakter waarvan men structurele verbeteringen mag verwachten. De rest gaat in heel normale toeleverings-, installatie- en bouwactiviteiten.

Dit leidt ons tot de tweede kernvraag van het hele voorstel: is de industrie voor precisie-apparatuur nadat we haar op deze dure wijze 1500 manjaren hebben laten oefenen op bijzondere kwaliteitsbeheersing, het gebruik van bijzondere materialen, geavanceerd project-

management en het met precisie werken bij hoge toeren-tallen in staat daarmee zelf een commerciële follow-up te verzorgen? Daar hebben wij geen zicht op. Dat zou die industrie eerst zelf moeten duidelijk maken. Met wat we nu weten van de vage verhalen over "spin-off" van deze activiteit kunnen we niet uit de voeten.

Zou ze dan niet duidelijk kunnen maken, dan is de voor-genomen investering beter te doen in apparaten die ma-ken dat centrale verwarmingsinstallaties of auto's energetisch zuiniger zijn, in bedrijven of in stimule-ringsmaatregelen om tot industriële warmte-krachtkoppe-ling te komen dan wel in een gecombineerde electrici-teitsopwekking en wijkverwarming, zoals de EEG en het International Energy Agency ook voorstellen.

Zulk een ombuiging van het beleid zou natuurlijk niet zonder frictie op de arbeidsmarkt gaan. Ten eerste zou het de 550 arbeidsplaatsen bij Urenco op de tocht zet-ten. Ten tweede neemt dit tijd voordat het effect op de arbeidsmarkt teweeg brengt.

Bovendien heeft Urenco met goedvinden van de overheid (onder minachting van de Kamer, gezien de aanvaarde motie Oele) voor de productie van de voorgenomen capa-citeitsuitbreiding reeds contractuele verplichtingen aangegaan, die bij een ombuiging van het beleid afge-kocht zouden moeten worden.

3.6 Conclusie ten aanzien van werkgelegenheidsperspectief

Het voorstel leidt niet tot meer vaste arbeidsplaatsen dan er nu reeds zijn (600, tot 1996). Wel leidt het tot ongeveer 5000 manjaren aan werk bij toeleverings-, installatie- en bouwbedrijven.

Twee-derde deel van dit werk is conventioneel, één-derde omvat de fabricage van precisie-apparatuur en het project-management, beide meer geavanceerde acti-viteiten in de betrokken bedrijfstakken.

Het is niet duidelijk wat deze bedrijfstakken, na deze tijdelijke injectie van kwaliteitswerk, met hun nieuwe bekwaamheden commercieel kunnen gaan doen. Er wordt te vaag over "spin-off" gesproken, gezien de zeer grote en zeer riskante investering waar het hier om gaat.

*uit: ENERGIE ONS EEN ZORG, discussiebrochure
van de Industriebond NVV, november 1977.*

9. OOK DE WERKGELEGENHEID IS BELANGRIJK IN DE BESLUITVORMING

Werk. In een tijd dat werkloosheid zo'n kwart miljoen mensen in ons land dwingt tot nietsdoen, is werkgelegenheid een belangrijk punt in de energiediscussie geworden.

Bij het kiezen van alternatieven voor onze al maar slinkende voorraden olie en aardgas speelt de vraag welke van de alternatieven het meeste werk zal opleveren, een belangrijke rol.

Valt de keuze op kernenergie zo zeggen voorstanders, dan is de voortgang van de economie veilig gesteld. Dan is tenminste de periode overbrugd, waarin we zonder energiegrondstoffen dreigen te raken. De periode, die ligt tussen het moment waarop we onze olie, aardgas en kolenvoorraden opgebruikt hebben en het moment waarop

alternatieven als zonne- en windenergie ruim voor handen zijn. "Kernenergie stelt de werkgelegenheid veilig", zeggen zij.

De cijfers leren dat van kernenergie niet zo verschikkelijk veel te verwachten is. In 1975 zorgde kernenergie voor dekking van ongeveer 0,4 percent van het wereld-energieverbruik. Als de voorspellingen juist zijn kan kernenergie in 1990 zo'n 10 tot 15 percent van het verbruik—1975 voor zijn rekening nemen. Een dergelijke hoeveelheid is minder dan de verwachte groei van het wereldenergieverbruik.

Het mag waar zijn dat het bouwen van kerncentrales werkgelegenheid schept. Dat er mogelijk meer arbeidsplaatsen beschikbaar komen bij kerncentrales, dan bij gewone centrales. Toch is het aantal arbeidsplaatsen te klein om van een aanvaardbare bijdrage tot meer werkgelegenheid te kunnen spreken. Kernenergie is erg kapitaalintensief. Werkgelegenheid hier gaat dan ook ten koste van arbeidsplaatsen in andere productiesectoren. Bovendien: de voorraden uranium zijn beperkt. Over afzienbare tijd doen zich met kernenergie dezelfde problemen voor als met onze voorraden olie, aardgas en kolen; het raakt op.

Nee, de werkgelegenheid is het meest gebaat bij een energiebron, die onuitputtelijk is. Een energiebron, die dwingt tot kleinschaligheid. Die niet milieuvervuilend is. Die potentieel nog meer werkgelegenheid biedt, dan kernenergie ooit zal kunnen. We hebben het over de stromingsbronnen als wind- en zonne-energie.

Voor de overbrugging van de energiekloof kunnen we zorgen door het tegengaan van de verspillingen. Besparingen op ons huidige energieverbruik, kunnen ervoor zorgen dat onze huidige energievoorraden langer duren dan gepland was. En maatregelen om tot besparingen te komen, zijn zeer arbeidsintensief. Het isoleren van huizen, fabrieken en kantoren. Het verbeteren van verwarmingsinstallaties en elektrische apparaten, zodat ze met minder energie meer prestaties leveren. Het verbeteren van bedrijfsprocessen. Het bouwen van installaties om afvalwarmte weer opnieuw te kunnen gebruiken. Het levert allemaal nieuwe en hoogwaardige en leefwaardige arbeidsplaatsen op.

Dergelijke besparingen vormen ook een garantie voor het beschikbaar blijven van olie als grondstof voor de petrochemische industrie. En ook daar is de werkgelegenheid van veel mensen van afhankelijk.

Maar werkgelegenheid is meer dan een optel- en aftreksom. Ook de soort werk speelt een belangrijke rol. Het zou niet langer zo mogen zijn dat we gevaarlijke energiebronnen in stand wensen te houden omwille van de werkgelegenheid. Dat we kiezen voor milieuvervuilende industrieën, omwille van de werkgelegenheid. De nadelen van kernenergie, voor ons milieu, onze veiligheid, onze gezondheid en onze vrede zijn zo groot, dat we die nooit tegen het argument "werkgelegenheid" weg mogen strepen. We zeggen bereid te zijn een bijdrage te leveren om te komen tot een betere internationale verdeling van welvaart, beschikbare arbeid en energie.

Dat zou de economische groei en de welvaart hier kunnen aantasten, maar het leidt tot vermindering van de armoede in de Derde Wereld. Tenminste, als het op de juiste

uit: PPR-rapport
ULTRACENTRIFUGE
IN NEDERLAND,
gepubliceerd in
Wetenschap & Samenleving,
februari 1977.

VI. Werkgelegenheid UC en alternatieven.

— *Werkgelegenheid verbonden aan het UC-projekt.*

Volgens de informatie van Economische Zaken zou in Almelo een werkgelegenheid ontstaan voor circa 2500 werknemers in 1985. Deze informatie achten wij onjuist omdat Economische Zaken er van uit gaat dat de capaciteit steeds verder wordt vergroot nadat de uitbreiding tot 2000 ton (waarvan 650 ton in Almelo) zal zijn voltooid. Bij een uitbreiding tot 650 ton voor Nederlandse planning zal een ekstra werkgelegenheid ontstaan voor 500 personen. Daarnaast zijn circa 3000 manjaren nodig voor de opbouw van de investering (zie app. 8). Het spreekt vanzelf dat deze uitbreiding van 500 man ten dele ingevuld zal worden met personeel dat vrijkomt uit het huidige bestand. (Voor de proefabriek en de technische ontwikkeling zal geleidelijk minder personeel nodig zijn). De totale ekstra bezetting op basis van continuïteit kan o.i. dan ook gesteld worden op circa 300 man. Bij een totale investering die op prijsbasis '75 naar schatting f. 500 miljoen bedraagt is het investeringsniveau per gecreëerde arbeidsplaats circa f. 1,7 miljoen. Dat investeringsniveau is zeer hoog en vergelijkbaar met de kapitaalintensieve chemische industrie (vgl. investering in de bouw f. 100-300.000 per arbeidsplaats; metaalindustrie f. 300-600.000 per arbeidsplaats).

— *Alternatieve investeringsmogelijkheden ten gunste van de werkgelegenheid in Almelo.*

Gezien de financieel-economische risico's en het zeer hoge investeringsniveau verbonden aan de productie van verrijkt uranium, zijn alternatieve investeringen aantrekkelijk en zeer reëel. Daarbij kan gedacht worden aan investeringen van algemene aard ter stimulering van de bedrijvigheid in Twente, en daarnaast liggen ook alternatieve investeringen in het kader van de energievoorziening voor de hand.

In het onderstaande zijn enkele activiteitsgebieden aangegeven waarbinnen investeringen dringend gewenst zijn en die als alternatief kunnen dienen voor de uraniumverrijking.

Vele van deze investeringen sluiten aan op de Twentse metaalindustrie en de installatie-industrie.

De genoemde aktiveringsgebieden zijn:

a) *Stads- en wijkverwarmingsinstallaties.* Benodigde apparatuur: kleinere turbines, gasmotoren, warmtewisselaars, pompen, ketelinstallaties, pijpleidingsystemen, meet- en controle-apparatuur. Soort bedrijven: metaalbedrijven, elektrotechnische industrie, motoren- en turbine-industrie, installatiebedrijven, producenten van pompen en ketelinstallaties.

manier gebeurt. Als werkgevers hier van ons offers verlangen om hun winsten te verhogen om daarmee hun soort industrie in de Derde Wereld te gaan bouwen (en veel "ontwikkelingshulp" draait helaas hierop uit), dan zeggen we: nee. Vragen autonome Afrikaanse arbeiders ons om een stuk energie, werkgelegenheid of kapitaal, dan zullen we ja moeten zeggen.

De aantasting van onze economische groei en onze welvaart zal trouwens, bij eerlijker verdeling, meevallen. Onze huidige economische bedrijvigheid zou namelijk, als we de externe of sociale kosten meerekenen, **wel eens negatief** blijken te zijn. We zijn immers bezig om onze produktievoorwaarden, waaronder energievoorraden en ekologisch evenwicht, flink aan te tasten. In dat licht bezien, wordt de strijd van de Derde Wereldbevolkingen en die van de "rijke" bevolkingen een parallelle strijd, namelijk tegen overheersende economische machten zoals multinationals en banken, tegen politieke organisaties die deze steunen, tegen het naar de hand zetten van de bevolking ten behoeve van hun soort economische ordening en goederenproduktie, tegen hun milieu-aantasting en energie-verspilling. Een strijd vóór een mondig worden van de bevolkingen (niet alleen daar, ook hier is dat hard nodig, b.v. tegen de massamedia), vóór de bevrijding van de arbeid uit de handen van de kapitaalconsentraties, vóór een beheersbare, doorzichtige normaalschalige en het milieu-ontziende economie waarin de mensen gelukkig kunnen worden.

Wij zullen van de Derde Wereldbevolkingen en van de strijders tegen de milieu-aantasting - de beide verliezers van een welvaart waarbij wij zelf ook steeds minder blijken "wel" te varen - onze bondsgenoten moeten maken.

b) *Gekombineerde opwekking van warmte en kracht, alsmede warmteproduktie met warmtepompen, ten behoeve van woningen, flats en bedrijfsgebouwen.*
Benodigde apparatuur: warmtepompen, speciale gasmotoren, schakel- en aansluitingsapparatuur.
Type bedrijven: metaalindustrie, installateurs, elektrotechnische industrie.

c) *Energiebesparing in industrie, gebouwen en woningen.*
Benodigde apparatuur: speciale warmtewisselaars, speciale luchtbehandelingsapparatuur, speciale isolatieplaten en -schalen, regelapparatuur, vloerverwarming, speciale gasapparatuur.
Type bedrijven: metaalindustrie, bouwindustrie, installatiebedrijven.

d) *Toepassing van zon- en windenergie.*
Benodigde apparatuur: zonnepanelen, kleine en grote windturbines, warmwaterboilers, warmtewisselaars, speciale apparatuur voor warmte-opslag in bodem en 'warmtevijvers'.
Type bedrijven: installatiefirma's, metaalindustrie, elektrotechnische industrie, bouwindustrie.

e) *Toepassing van steenkoolindustrie.*
Benodigde apparatuur: installaties voor horizontaal en vertikaal transport, reinigingsapparaten voor afvoer gassen, speciale vergassingsapparatuur.
Type bedrijven: metaalindustrie, chemische industrie, installatiebedrijven.

APPENDIX 8 Werkgelegenheid t.g.v. het U.C.-project

De van de zijde van het Ministerie van Economische Zaken (1) verstrekte cijfers m.b.t. de door de uitbreiding van het U.C.-project te scheppen werkgelegenheid zijn gebaseerd op de veronderstelling van een *doorgaande groei* van het project. Zij zijn daarom als schatting van de werkgelegenheid van de uitbreiding met 1000 ton swu/j in Almelo, waarvan circa 600 ton swu/j voor Nederland, veel te optimistisch, zoals de onderstaande berekening aantoont.

De werkgelegenheid van de uitbreiding moet worden verdeeld in:
1) eenmalige activiteiten, zoals bouw van fabrieken en centrifuges, die het best in manjaar zijn te begroten,
2) plaatsen in de verrijkingsfabriek, die voor de produktietermijn van de fabriek (i.c. de opdrachten van 20.000 ton swu verspreid over circa 10 jaar) vast zijn.
Gebruikmakend van de door UCN gegeven cijfers leidt dit tot het in tabel 2 gerepresenteerde staatje.

De cijfers zijn tot op zekere hoogte onzeker, omdat
a) bij een sterkere bijdrage van Duitse zijde m.b.t. bijvoorbeeld toelevering aan de centrifugeproduktie of installatie van de verrijkingsfabriek er grote verschillen voor de werkgelegenheid in Nederland kunnen optreden,

Tabel 2

Werkgelegenheid t.g.v. de uitbreiding van het U.C.-project.

omschrijving	1000 ton swu/j (Ned+Duits)	600 ton swu/j (Ned.)
centrifuge, direkt	1250-1500 manjaar	750-1000 manjaar
centrifuge, indirekt	1000-1500 manjaar	800-1000 manjaar
scheiding, direkt	400- 500 man	250 man
scheiding, bouw	450- 600 manjaar	300- 400 manjaar
scheiding, indirekt	1200-1500 manjaar	800-1000 manjaar
lokale diensten	100 man	50 man
R en D	180 man	100 man
centr. organisatie	40-50 man	25-30 man
ontwerp	50 man	30 man
	770-880 man (gedurende 10 jaar)	455-460 man (gedurende 10 jaar)
	+3900-5100 manjaar	+2650-3400 manjaar

b) door vertragingen in het leveringsprogramma (m.n. voor de requirement-kontrakten) er aanzienlijke verschuivingen kunnen optreden in de benodigde uitbreiding,

c) het niet zeker is dat uitbreiding boven de 600 ton swu/j in Almelo zal plaatsvinden.

d) de norm van produktie per werknemer (70.000) aan de lage kant is (vergeleek de energienota: ca. 80.000).
Uit tabel 2 kan worden afgeleid dat m.b.t. de Nederlandse tak een reële schatting van de werkgelegenheid is, *450 plaatsen voor 10 jaar* in de verrijkingsfabriek

en *2600-3400 manjaar*, verdeeld over hoofdzakelijk bouw en metaalindustrie voor de periode waarin de opbouw van de fabriek plaatsvindt.

Hoeveel plaatsen er voor de uitbreiding *extra* nodig zijn boven de huidige situatie is bijzonder moeilijk aan te geven; maar waarschijnlijk is dat niet meer dan 200.

Literatuur:
1) Informatiestuk betreffende het U.C.-project, aangeboden aan de Tweede Kamer, 23-11-'76, door de Minister van Economische Zaken.

Ton Brans:

Uitbreiding van de energievoorziening: afbraak van de werkgelegenheid

In de Westerse samenleving is sedert de tweede wereldoorlog het werkloosheidscijfer gemiddeld om en nabij de 8 procent van de beroepsbevolking geweest, tot in het begin van de zeventiger jaren toe.

Dit percentage werd voornamelijk veroorzaakt door seizoenswerkloosheid, omstapelings- en herstructureringswerkloosheid, met op enkele gebieden een hardnekkiger werkloosheid veroorzaakt door falend overheidsoverheid (mijnen).

De laatste jaren is dit percentage toegenomen tot 5 à 7, met regionaal en per bedrijfstak nog veel hogere percentages. In Nederland is dit percentage bovendien nog gecamoufleerd doordat een steeds groter deel van de werkende beroepsbevolking vóór de pensioenge-rechtigde leeftijd bereikt te hebben uitge-rangereerd wordt door het bedrijfsleven naar de WAO.

De gedwongen onthouding van deelname aan het arbeidsproces komt voor velen als een donderslag bij heldere he-mel en de oorzaak ervan wordt overal gezocht, behalve daar waar zij ligt. Op zich is de huidige omvang van de werkloosheid niet zo merkwaardig, integendeel: het feit dat het zo lang geduurd heeft voordat de werkloosheid zo'n grote omvang kreeg is het meest verbazing van al!

Mechanisatie

In de jaren zestig kon men regelmatig in de kranten lezen dat de arbeidspro-ductiviteit gestegen was met een bepaald percentage, en dat op basis daarvan de werknemers meer loon verlangden en ten dele ook kregen. Deze stijging van de arbeidsproductiviteit was echter voor het overgrote deel niet het gevolg van nog harder werken, en evenmin van steeds alomtegenwoordigere productiemethoden, maar werd vooral veroorzaakt door de enorme invloed van de vervanging van menselijke arbeid door mechanische energie.

Doordat de overbodig wordende werknemers in een sterk groeiende economie meestal konden rekenen op vervangende werkgelegenheid, kon het effect van deze tendens tot uitschakeling van menselijke arbeid bijna dertig jaar lang aan het oog onttrokken blijven.

De arbeidskracht van de machines werd goedkoop aangeboden doordat de olielanden onderling sterk verdeeld wa-ren, meer olie konden en wilden leveren dan wij konden gebruiken, en doordat de olieconcerns wel één front vormden. Zo overvloedig was het aanbod van de van ver aangevoerde olie, dat de in eigen land gewonnen steenkool niet meer kon concurreren, en de mijnen gesloten werden.

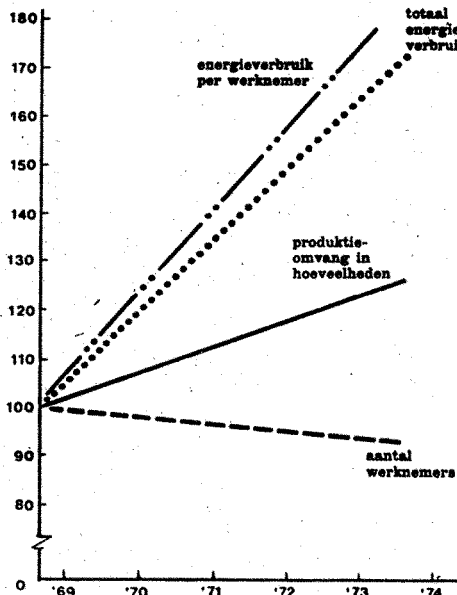
In feite kan bijna elk productieproces met zeer veel verschillende combinaties van menselijke arbeid en mechanische energie uitgevoerd worden. Dat blijkt ook duidelijk uit het feit dat in technologisch minder ontwikkelde landen met de inzet van veel meer arbeid en veel minder energie dezelfde producten kunnen worden gemaakt als in het energie-slurpende West-Europa.

Hoe in Nederland de samenhang tus-sen energieverbruik, productie-omvang en werkgelegenheid er uitziet toont de

onderstaande grafiek, die de ware rol van de industrie t.a.v. de werkgelegenheid duidelijk toont:

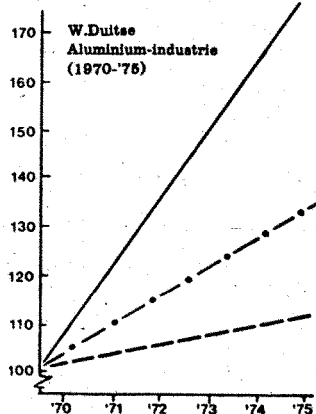
Verhoudingsgetallen van de Nederlandse industrie 1969 en 1974 (op basis van cijfers van het Statistische Zakboek van CBS)

% t.o.v. 1969



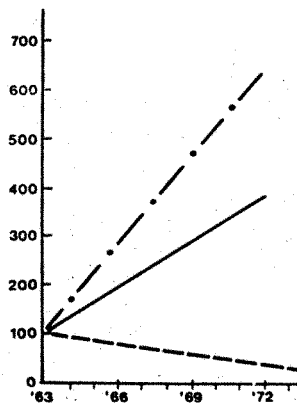
Natuurlijk geven deze totaalcijfers een ander beeld dan de cijfers van elk bedrijf of elke bedrijfstak afzonderlijk. Daar deze cijfers wel van belangrijke West-duitse bedrijfstakken voortvloeien zijn, en niet voor dezelfde Nederlandse in-dustrie, volgen hierna enkele grafieken

% t.o.v. 1970

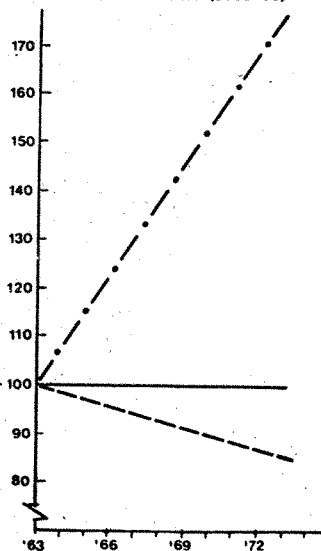


— = totale productie
--- = aantal werknemers
... = electriciteits-verbruik per manuur

W.Duitse Tabak-industrie (1963-73)



W.Duitse Leder-industrie (1963-73)



P.M. Alle cijfers van de Westduitse in-dustrie zijn ontleend aan bronnen van de „Bundesverband Bürgerinitiativen Um-weltschutz eV“.

Als één ding duidelijk blijkt uit deze cijfers, dan is dat wel dat het veelgehoorde argument „de energievoorziening moet uitgebreid worden om de werkge-legenheid veilig te stellen“ volledig in te-genstrijd is met de feiten.

Natuurlijk is het waar dat door de bouw en afbraak van installaties een im-puls wordt gegeven aan de werkge-legenheid; de aard van de ontwikkelingen in het productieproces veroorzaakt echter consequent de afvloeiing van arbeidskrachten. Alleen door toename van de productie-omvang in minstens gelijke mate als deze uitschakeling van de factor menselijke arbeid, is het mogelijk de werkgelegenheidsituatie op het be-staande peil te handhaven. Daar de bo-men nu eenmaal niet tot in de hemel toe groeien, is aan de toename van de pro-ductie-omvang (en daarmee aan de werkgelegenheid) een grens gesteld.

Deze grens wordt nu al aan den lijve ervaren aan de hand van de symptomen van energievoorzieningsproblematiek, stagnerende afzetmogelijkheden, uitputting van grondstoffenreserves, ruimtelij-ke ordeningsproblematiek, milieu-vervui-ling en groeiend maatschappelijk verzet tegen de overmatige en ondoordachte prioriteit die gegeven wordt aan het stre-ven naar economische groei ten koste van alles, en ongeacht het geproduceerde en ongeacht de aard van het productie-proces.

De leefbaarheid van de samenleving komt zo duidelijk in de verdrinking door deze ontwikkeling dat men zich ook daar-om meer en meer gaat bezinnen over de zin van deze historisch gegroeide ten-dens.

Op grond van deze gegevens en over-wegingen moet de konklusie getrokken worden dat:

- uitbreiding van de energie-voorzie-ning de werkgelegenheid eerder aan-taast dan verbetert.
- de energie-intensiviteit van een pro-ductie-proces een goed selectie-crite-rium is voor een gezonde werkge-legenheidspolitiek.
- verdergaande electrificatie van de maatschappij in het algemeen, en van het productie-proces in het bijzonder, de werkloosheid structureel zal ver-groten.
- de bouw van atoomcentrales en ura-numverrijfings-installaties strijdig zijn met een behoorlijk werkgelegenheidsbeleid (bij export van het ura-num exporteren we daarmee een stuk werkloosheid, hetgeen een ondankbare beloning is voor de verkregen grond-stoffen).

TON BRANS, DORDRECHT

Brazilië

VEJA, 2-7-'75. Fragmenten uit:

nucleaire energie

EEN KRACHTIGE, VREEDZAME NATIE

Op zijn gebruikelijke duistere manier verklaarde Silveira (minister van buitenlandse zaken van Brazilië - vert.): 'Wij zijn tegen de bewapening, zowel horizontaal als vertikaal. Maar wij zijn ook tegen het idee om de ongewapenden te ontwapenen en de gewapenden nog verder te bewapenen'. Daarmee wilde hij zeggen dat Brazilië, weliswaar voorzien van de meest vreedzame bedoelingen, zojuist was toegetreden tot de lijst van naties die een atoombom kunnen fabriceren.

(...)

Op het ogenblik is Duitsland in staat om meer geperfectioneerde atoomcentrales te leveren dan Amerika, vooral wat betreft de veiligheid, en juist daarom zijn ze 20% duurder.

(...)

'Brazilië kan zijn nucleaire project geheel, of minstens in belangrijke mate financieren met de export van verrijkt uranium' zei (...) Paulo Nogueira Batista, president van de Nuclebrás.

(...)

Behalve de bekende Braziliaanse voorraden die tussen de 350.000 en 500.000 ton geschat worden, zijn er betrouwbare aanwijzingen dat er nieuwe en rijke vindplaatsen bestaan, vooral in Amazônia, die voldoende zijn om te voorzien in de binnenlandse behoefte en te voldoen aan de eisen van het accord.

(...)

De ultracentrifuges - Als president van de toen pas opgerichte Nationale Onderzoeksraad, ging de admiraal (Alvaro Alberto da Motta e Silva) naar Europa, in 1952, om deze technologie te proberen te bemachtigen. En hij bood de Duitsers, 23 jaar geleden, plannen aan die in de grond hetzelfde waren als die, die vrijdag jl. in Bonn getekend zijn. Aangezien Duitsland indertijd, verslagen, onder rigoreuze Amerikaanse militaire bewaking stond, werd er in het geheim onderhandeld. Via de Banco Germânico para a America do Sul, ontvingen de Duitsers 80.000 dollar voor de vervaardiging van 3 ultracentrifuges, apparaten waarvan zij meenden dat ze in staat waren om verrijkt uranium te produceren. De geheime onderhandelingen overleefden slechts 12 uur het moment waarop de officiële handelingen begonnen om het materiaal over te brengen. Toen het ontdekt was, werd het materiaal in beslag genomen in Duitsland, door de Military Board of Security van de VS, op bevel van de Amerikaanse Hoge Commissaris,

professor James Conant, die zei richtlijnen te volgen van de Atoomenergie Commissie van zijn land. Niet uit het veld geslagen stelde de admiraal hetzelfde aanbod aan Washington voor - erts in ruil voor uitrustingen en technologie - hetgeen afgewezen werd. Pas in 1956 werden de ultracentrifuges vrijgegeven, en naar het Instituut voor Technologische Onderzoekingen in Sao Paulo gebracht, waar ze in volstrekte verlatenheid weggroten. Admiraal Alvaro Alberto nam in 1955 ontslag, ontevreden met de richting van de nucleaire politiek van Brazilië. En zo werden de ingewikkelde apparaten vergeten, die in het archief staan onder de vermelding 'cremalheiras', (tandraderen), een naam die gebruikt werd om hun invoer te camoufleren.

(...)

Vóór alles vertoont het monopolie van de VS op de levering van nucleaire installaties zeer ernstige tekenen van verzwakking - de grootste daarvan is het verliezen van een gigantisch contract van 10 miljard dollar met Brazilië.

(...)

ARENA onvoorbereid - De geheimhouding (tijdens de onderhandelingen) veroorzaakte evenwel ook enkele ongemakken voor de ARENA (regeringspartij - vert.), toen zijn parlementariërs zich vrijdag voor de taak gesteld zagen om in hun deelstaten de verdiensten van het verdrag bekend te maken - een produkt waarover zij tot op dat moment geen enkele informatie hadden.

(...)

Hans-Dietrich Genscher (minister van buitenlandse zaken van West-Duitsland - vert.): 'Het gewicht van Brazilië in de internationale politiek neemt met de dag toe. (...) In een wereld vol onrusten en tegenstellingen komt het gedrag van (Brazilië) naar voren als een factor van stabilisatie en evenwicht'.

DE ENERGIEBRONNEN VAN BRAZILIE (%)			
	1966	1976	1986
OLIE	32,8	43,3	37,1
AARDGAS	0,2	0,4	0,8
ALCOHOL	0,6	0,1	1,7
LEISTEENOLIE	-	-	1,2
WATERKRACHT	16,5	23,8	31,8
STEENKOOL	3,8	3,5	7,4
BRANDHOUT	38,4	21,5	9,9
HOUTSKOOL	2,0	3,2	2,1
SUIKERRIETSTRO	5,7	4,2	4,0
URANIUM	-	-	4,0

Bron: Balanço Energetico Nacional, Ministerie van Mijnbouw en Energie, 1977.

Begint de Zuid Amerikaanse atoomrace op het Binnenhof?

DE GROENE
25 JANUARI 1978

Het is eigenlijk verbazingwekkend dat de Nederlandse regering nog steeds geloof hecht aan de vreedzame bedoelingen van de Braziliaanse militaire-machthebbers. De aanwijzingen voor het tegendeel zijn namelijk legio. Het land - verreweg het grootste van Latijns-Amerika - wordt beheerst door een militaire dictatuur die in 1964 door een staatsgreep aan de macht kwam. Economisch is het land steeds gericht geweest op begunstiging van buitenlandse (multinationale) ondernemingen, ten koste van het nationale bedrijfsleven en de Braziliaanse arbeiders. Voor een uitverkoop van grondstoffen werd daarbij niet terug geschrokken. In die politiek zijn de militairen steeds gesteund door de VS. Ook voor de coup van 1964 hadden de Amerikanen al een aardige vinger in de Braziliaanse pap. Dat leidde toen tot toenemend verzet vanuit de bevolking. Sindsdien is dat verzet niet afgenomen, maar wel beter onderdrukt. Veelzeggend is bijvoorbeeld dat van 1964 tot vorig jaar de koopkracht van de arbeiders met ongeveer de helft is gedaald, terwijl in die zelfde periode regelmatig groeire-sultaten boven de 10. pct. werden behaald.

De internationale politiek van de huidige machthebbers is gebaseerd op de theorie van de Nationale Veiligheid. In het kort houdt die in dat er in de wereld, maar ook in Brazilië zelf, een voortdurende oorlog tegen de „kommunisten“ aan de gang is. Vrede is in deze conceptie slechts de periode dat de conflicten (nog) niet uitbarsten. Daarbij zien de militairen Brazilië als het „coming country“ dat te zijner tijd de leidende rol in de wereldpolitiek moet overnemen van de VS - ongeveer zoals de VS na de oorlog Engeland aflosten als grootste mogendheid.

Het in 1975 met West-Duitsland afgesloten atoomakkoord - inhoudende de levering van 8 kerncentrales, een verrijkings-, een opwerkings- en brandstofstavenfabriek met als tegenprestatie o.a. een optie op 20 pct. van het onder meer door Duitse geologen te exploreren uranium in de Braziliaanse bodem - is aan het Braziliaanse publiek gepresenteerd via een intensieve publiciteitscampagne. Breed uitgemeten werd vooral dat Brazilië met deze overeenkomst zou toetreden tot de selecte club van landen die de beschikking hebben over een eigen splijstofcyclus. Ook de toegenomen onafhankelijkheid van Brazilië ten opzichte van de grote mogendheden werd sterk benadrukt. De geheimhouding van de onderhandelingen met de Duitsers tot het moment van ondertekening zou nodig zijn geweest om pressie van die mogendheden te vermijden. Brazilië zou door het akkoord immers toegang krijgen tot een soort technologie die tot op dat moment was gemonopoliseerd door de machthebbers in de wereld om „opkomende grootmachten“ als Brazilië onder controle en afhankelijk te houden. Een nieuwe nucleaire toekomst dus als bewijs van een geslaagde emancipatie.

Onder de bevolking heeft dat appèl op de nationale trots wel degelijk effect gehad. Steun voor de gevoerde politiek bleef niet uit en leidde zelfs tot enige mate van isolering van de oppo-

sitie. Omdat met name de VS zeer afwijzend reageerde op het atoomakkoord kwam de oppositie in de onplezierige situatie dat stelling moest worden genomen in het weinig populaire gezelschap van de Amerikanen. Zo slaagden de Braziliaanse militairen er aardig in nationalistische en anti-Amerikaanse gevoelens onder de bevolking naar hun hand te zetten.

Bij dat alles moet men zich wel bedenken dat er in Brazilië allerminst sprake is van een vrije pers. Bladen die niet vooraf gecontroleerd worden doen angstvallig aan zelfcensuur, om de regering maar vooral niet voor het hoofd te stoten. Bovendien ontvangen alle kranten regelmatig lijsten met onderwerpen waar überhaupt niet over geschreven mag worden. Publikaties van partijen en organisaties die noodgedwongen ondergronds werken, worden vanzelfsprekend niet op grote schaal verspreid. Op radio en televisie wordt de censuur nog rigoreuzer toegepast, omdat deze media veel invloedrijker zijn dan de schrijvende pers. De helft van de Brazilianen is namelijk min of meer analfabeet, en de lage lonen zorgen ervoor dat het merendeel van de andere helft zich niet de luxe van een krant kan permitteren. Televisietoestellen zijn natuurlijk ook verre van goedkoop, maar de meeste mensen kunnen wel kijken bij kennissen, in het café of op pleintjes in de volkswijken waar het stadsbestuur een televisietoestel heeft laten neerzetten.

Eigen atoomtechnologie

Al sinds de tweede wereldoorlog heeft Brazilië geprobeerd een eigen atoomtechnologie te verkrijgen. Met wisselend succes. In de tweede helft van de jaren vijftig kwam daar een beetje de klad in, toen de atoompolitiek in handen kwam van een groep „entreguistas“ - mensen die nauwe banden onderhouden met buitenlandse belangengroepen. In die tijd werden de richtlijnen van de Amerikaanse Atomic Energy Commission braaf opgevolgd. Dat bleef zo tot 1968, toen de militairen een kontrakt sloten met het Amerikaanse concern Westinghouse voor de levering van een kernreaktor, de Angra I. Die transactie behelsde absoluut niets meer dan de levering van een reaktor. Van overdracht van know-how was geen sprake, benodigde brandstofstaven worden momenteel kant en klaar ge-bracht en gehaald door een Amerikaanse technicus. Via dat kontrakt kregen de Amerikanen het recht om niet alleen die reaktor, maar alle door de Brazilianen te bouwen installaties op nucleair gebied de komende dertig jaar te controleren. Tegen die achtergrond kreeg het kontrakt met de Westduitsers de schijn van een doorbraak. Aan de afhankelijkheid van de Amerikanen was immers een eind gekomen. Een succes waarvoor de militairen de „eer“ opeisten.

De Braziliaanse regering geeft als reden voor de aanschaf van al die kerninstallaties op, dat het land anders in de nabije toekomst een ernstig tekort aan energie zal krijgen. Wat de olievoorziening betreft zijn er sinds de oliecrisis inderdaad al grote moeilijkheden. Die problemen doen zich echter niet voor met betrekking tot de

elektriciteitsvoorziening, waarvoor de kernenergie bestemd is. Het voor-spelde tekort op dat terrein is in feite kunstmatig. De regering gaat namelijk uit van een economisch groeipercentage en een bijbehorende groei van de energiebehoefte, die ver ligt boven wat reëel te verwachten is. Daarnaast heeft Brazilië zeer veel waterkracht tot zijn beschikking, zeker genoeg om de eerste dertig jaar in alle elektriciteitsvraag te voorzien. Volgens de regering gaat het om een totale capaciteit van 160 duizend megawatt, waarvan slechts de helft exploiteerbaar is. Daarbij baseert ze zich op een studie uit de jaren zestig, die ervan uitging dat slechts projecten haalbaar zouden zijn die een investering van minder dan 500 dollar per kilowatt-capaciteit vereisen. Voor kernenergie hebben de Braziliaanse fysici berekend dat er zeker 1500 dollar per kilowatt geïnvesteerd moet worden. Voor datzelfde geld worden ook energieprojecten in het verre Amazonegebied rendabel, inclusief de transmissie van elektriciteit over duizenden kilometers naar de stedelijke centra. Naast waterkracht beschikt Brazilië ook nog over grote voorraden steenkool en bruinkool. De exploitatieperspektieven daarvan zijn wel minder florissant dan die van waterkracht, maar altijd nog aanzienlijk beter dan de vooruitzichten van kernenergie.

Niet commercieel

Daar komt nog bij dat de installaties die West-Duitsland gaat leveren op z'n zachtst gezegd niet erg geschikt zijn voor een onderontwikkeld land als Brazilië. Het soort reaktor dat aangekocht is, de zogenaamde lichtwaterreaktor, vereist een veel gecompliceerder technologie dan de zwaarwaterreaktor, die gestookt wordt met natuurlijk, niet verrijkt uranium. Ook het verrijkingssysteem dat de Westduitsers gaan leveren, het zogenaamde jet-nozzle-procédé, deugt niet. Er is weliswaar uranium mee te verrijken, ook tot het percentage dat nodig is voor het bouwen van een bom. Maar op commerciële schaal kan er niet mee gewerkt worden. Daar is het energieverbruik van de installatie veel te hoog voor, en dus in normale exploitatie te duur. Dat betekent dat Brazilië met deze hele transactie eigenlijk maar één reëel doel voor ogen kan hebben: de fabricage van een eigen atoombom, althans de mogelijkheid daartoe. Daarvoor gaat Brazilië dan verrijkt uraan van URENCO gebruiken, tenminste als de Kamer daar niet alsnog een stokje voor steekt. Juist vanwege de commerciële onhaalbaarheid van het jet nozzle-procédé, zo heeft ook oud-minister van Economische Zaken Lubbers volmondig toegegeven in antwoord op Kamervragen, blijft Brazilië voor haar kernbrandstof aangewezen op het buitenland. Op de UCN-fabriek in Almelo voorlopig.

De pressie die de Duitsers momenteel uitoefenen op Nederland om met de levering van verrijkt uranium in te stemmen, is begrijpelijk. Voor de Bondsrepubliek staat er immers nogal wat op het spel: een miljarden-orde voor de Westduitse kernindustrie, waarmee Kraft Werk Union in

één klap naar de derde plaats op de wereldranglijst van reaktorproducenten (achter twee Amerikaanse firma's) doorstoot, en toegang tot de uraniumvoorraden van Brazilië. Zoals de regering van de Bondsrepubliek het zelf heeft uitgedrukt: „Bovendien zijn de Bondsregering en de Duitse industrie, met het oog op de zich voor het begin der jaren tachtig aftekenende verkrapting van de markt van natuurlijk uranium en de mogelijkheid van daaruit voortvloeiende internationale natuurlijk uranium-kartels, geïnteresseerd in de ontsluiting van een additionele voorzieningsbron“.

Wapenwedloop met Argentinië

Slikt de Nederlandse regering de heilige beloften van de Braziliaanse militairen voor zoete koek, de Argentijnse junta is bepaald argwanender. De Argentijnen zijn niet van plan om met de armen ove- elkaar af te wachten of Brazilië ook echt een bom zal maken, als ze daar de spullen voor in huis heeft. Ze hebben zelf al aangekondigd, ook in staat te zijn een bom te maken (zie de Groene van 9 maart jl.). In dat verband is een opmerking van de Braziliaanse senator Virgilio Tavora, atoomspecialist van de regeringspartij ARENA en spreekbuis van de regering in atoomkwesties, interessant; in het boek VEJA verklaarde hij, 2½ jaar geleden: „Het is duidelijk dat als Argentinië zijn bom zou maken, Brazilië alles in het werk zal stellen om de zijne te maken“.

De Braziliaanse aspiraties om de hegemonie in Zuid-Amerika te verkrijgen hebben al geleid tot een wapenwedloop met Argentinië. Het Braziliaanse legerkorps dat aan de grens met Argentinië gelegerd is, is bijzonder zwaar bewapend. Ook het feit dat de Brazilianen enorme bedragen uitgeven aan bewapening, maakt de Argentijnen er niet geruster op. Volgens het *Jornal do Brasil* van 6 juli jl. gaf Brazilië in 1974 ruim twee miljard dollar aan bewapening uit, 40 pct. van de totale militaire uitgaven in Latijns-Amerika dat jaar. Argentinië was datzelfde jaar op ruime afstand tweede, met 554 miljoen dollar.

Maar dat is altijd nog veel in vergelijking met de meeste andere Latijns-Amerikaanse landen. Trouwens, in 1976 waren de bewapeningsuitgaven van Argentinië al gestegen tot 1,4 miljard dollar.

Niet zonder rede heeft de gezaghebbende Braziliaanse kernfysikus J. Leite Lopes, momenteel werkzaam in Straatsburg, gesteld „dat het militaire aspekt van atoomenergie - het perspectief voor de militairen om atoomwapens te kunnen maken - doorslaggevend is“ in de Braziliaanse atoompolitiek. Het zou goed zijn als de Kamerleden dat bij de behandeling van de Almelo-uitbreiding in hun achterhoofd houden. En het zou nog veel beter zijn als ze zich bedenken dat er geen enkel waarborgensysteem bestaat dat diefstal van plutonium uit de installaties volledig kan verhinderen. Zolang in Brazilië een militaire dictatuur aan de macht is, is elk vertrouwen misplaatst. Zeker het vertrouwen dat er geen bom gemaakt zal worden als die binnen handbereik is.

Marijke Hersman

Atoomenergie

Een gespleten politiek

Wanneer je je voorstelt dat Brazilië zich in een ernstig conflict met bijvoorbeeld Argentinië gemanoeuvreerd heeft, liggen de zaken ten aanzien van de safeguards van Van der Stoep en de waarborgen van de IAEA heel anders. Met het vooruitzicht van een binnenkort ontbrandende oorlog in het achterhoofd zal geen enkele regering er een been in zien om een internationaal schandaal te veroorzaken. In dat geval zal het geen probleem zijn om in de opwerkingsfabriek plutonium te ontvreemden, en de verrijkingsfabriek hoogverrijkt uranium te laten fabriceren. Een overval op het zorgvuldig geregelde depôt van plutonium zal dan ook geen probleem vormen. Wat zijn de mogelijkheden van Nederland en West-Duitsland om daar iets aan te doen?

Boycot

Een oplossing die wel geopperd wordt, is een boycot, van verrijkt uranium en technologie voor de andere installaties. Daarbij is de gedachtengang gebaseerd op de beweringen van de Braziliaanse regering zelf, die stelt dat de economie reddeloos verloren is als er niet bijgesprongen wordt met kernenergie. Die beweringen zijn leugens. In de eerste plaats kloppen de prognoses voor het toekomstig energiegebruik niet, omdat daarbij uitgegaan is van een voortgaande economische groei die zeker zo hoog zou blijven als de groei tijdens de jaren van het zogenaamde economische wonder, toen de groei soms boven de 10% steeg. De economie maakt echter een ernstige recessie door; van januari tot september dit jaar bedroeg de groei slechts 2,29%, zodat het reeel lijkt voor dit jaar niet op meer dan 3% te rekenen, en er zijn geen tekenen die wijzen op een opleving op korte termijn.

De regering rekent op een jaarlijkse toename van het energieverbruik van 12%. Op het ogenblik komt de werkelijke groei nog aardig overeen met de voorspelde, dankzij de recente uitbreidingen in energiever-slindende sectoren als staal, aluminium en kunstmest, maar dat is een verschijnsel van voorbijgaande aard. Wanneer uitgegaan wordt van het veel realistischere groeipercentage 6%, waaromtrent de Braziliaanse economie zich gemiddeld door de jaren heen bevonden heeft, zal er rond 1983 een aanzienlijke hoeveelheid overtollige energie geproduceerd kunnen worden. In dat jaar moet de eerste Westduitse kerncentrale in werking treden, maar ook de waterkrachtcentrale Itaipu, en een aantal kleinere centrales. In 1986 moet kernenergie volgens officiële schattingen in 4% van de totale energiebehoefte voorzien, tegen waterkracht 31,8%.

Symposium

Op 24 en 25 oktober jl. werd in Brazilië het Nationale Energie Symposium gehouden. Tijdens het symposium kwamen verschillende interessante zaken naar voren. Zo bleek bijvoorbeeld dat het transporteren van electriciteit over lange afstanden, tot zo'n 2000 km, in veel gevallen de eindprijs niet zodanig verhoogt dat die hoger

uit: BRASIL 10, nov.-dec. 1977.
uitgave Brazilië Comité.

is dan kernenergie. De prijs van een installatie voor kernenergie komt per kilowatt-capaciteit (per uur) neer op ongeveer \$1500,-. Het meest recente onderzoek naar waterkracht in Brazilië vond in de jaren zestig, dus voor de oliecrisis, plaats en werd uitgevoerd door de Canadese firma Cananbra. Daarbij werd er vanuit gegaan dat installaties per kilowatt-capaciteit niet meer dan 500 dollar aan investeringen mochten vergen. Op deze, deels zelfs oppervlakkige studie zijn de schattingen van de regering gebaseerd. Een gedegen onderzoek met investeringscriteria in de orde van kernenergie zou een veel grotere hoeveelheid waterkracht als uitkomst opleveren.

Verder bleek op het symposium dat door de toenemende mijnbouwactiviteiten in de deelstaat Santa Catarina er in toenemende mate hoogovengas ter beschikking komt, dat nu totaal niet gebruikt wordt en waarmee in 1985 een thermoelectrische installatie met een capaciteit van 5000 MW gevoed kan worden. Deze voorraad energie is volgens Afonso Silva Telles, voorzitter van de Nationale Raad voor Onderzoek (CNPq) niet verwerkt in de overheidsplanningen. In het licht van het bovenstaande ziet het er naar uit dat een effectieve boycot, het van buitenaf stilleggen van de kernenergieprojecten in Brazilië, nauwelijks het beoogde gevolg van een ineenstorting van de economie zou kunnen hebben. Voorzover de vervangende projecten al niet op stapel staan, zal er gemakkelijk in voorzien kunnen worden. De Braziliaanse regering is immers de eerste die weet dat er een boycot op komst zou kunnen zijn.

Siemens

Het is overigens nog helemaal de vraag of een boycot wel zou lukken.

De kerncentrales worden geleverd door de KWU (Kraftwerk Union), een volle dochter van Siemens. De eerste zullen in West-Duitsland gefabriceerd worden, en de laatste op Braziliaans grondgebied, om de schijn van de technologieoverdracht hoog te houden. De productie zal echter in handen zijn van Siemens do Brasil, óók een volle dochter van Siemens.

De huidige directeur van Siemens do Brasil is Pio Correa, voormalig minister van buitenlandse zaken.

Als West-Duitsland zover wil gaan om een stopzetting van de Braziliaanse energie-industrie te bewerkstelligen, zal het zijn eigen multinational onder druk moeten zetten. Het is zeer de vraag of men daar toe in staat zal blijken, als de productie eenmaal naar Brazilië is overgeheveld. Nog meer de vraag is het, of de Westduitse regering daar ook toe bereid zal zijn. In het contract met Brazilië is immers ook voorzien in een leverantie aan West-Duitsland van 20% van alle in Brazilië te vinden uranium (en een maximale export van 40% van de productie), zodat daarmee de Westduitse economie tegelijkertijd ook een energiecrisis te verwerken krijgt.

PLANNEN ALMELO NIET IN HET BELANG VAN BRAZILIANEN

DOOR
JAN GOOSSENSSEN

De oud-voorzitter van de Braziliaanse parlementscommissie voor energiezaken vindt het niet in het belang van het volk van Brazilië, nu over te schakelen op kernenergie. Integendeel. Hij spreekt over een „valse prioriteit”. Hij is fel tegenstander van de plannen van de Nederlandse, Duitse en Engelse regeringen, in de ultracentrifugefabriek in Almelo Braziliaans uranium te verrijken.

Dr. Lysaneas Maciel, 49 jaar oud, is een paar dagen in Nederland. Hij is Braziliaan. Zes jaar geleden werd hij gekozen in de Camera dos Deputados, de Tweede Kamer van het parlement. Hij was lid van de MDB, de zogenaamde democratische oppositiepartij, maar in mei van dit jaar werd hij door het militaire bewind uit de volksvertegenwoordiging gegooid. Zijn politieke en burgerrechten raakte hij daarbij ook kwijt, voor tien jaar. Dr. Maciel verdient nu zijn brood bij de Wereldraad van Kerken in Genève. Hij is er speciaal adviseur voor zaken betreffende mensenrechten.

Dr. Maciel heeft informatie uit de eerste hand over de politieke situatie in Brazilië. Hij kent niet alleen de machthebbers van dit gigantische land, maar ook hun gevangenschappen. De jurist Maciel is raadsman geweest voor politieke gevangenen die niet zelf verdedigers konden vinden. Daarnaast kent hij de energiepolitiek van het land. Hij is voorzitter geweest van de kamercommissie voor mijnen en energie.

Vindt u dat Brazilië van Duitsland, Nederland en Engeland verrijkt uranium mag kopen voor het opwekken van kernenergie?

„In de eerste plaats wil ik opmerken, dat ik geen tegenstander ben van elke technische vooruitgang. Je hebt nu eenmaal geavanceerde technieken en kennis nodig.

Het belangrijkste bezwaar tegen de levering vind ik, dat Brazilië het verdrag niet heeft getekend dat verspreiding van kernwapens wil tegengaan. Maar ik moet zeggen, dat zo'n verdrag niet veel voorstelt. Brazilië heeft de verklaring van de rechten van de mens ook getekend, en dat stelt ook niet veel voor. Het verdrag dat de verspreiding van kernwapens moet tegengaan, zie ik als een instrument van de supermogendheden, de atoomclub. Het zijn landen die willen uitmaken welke staten wel of niet ver-



antwoordelijkheid kunnen dragen voor kernenergie. Maar ik geloof, dat de supermachten de kracht niet hebben, dat te zeggen”.

Waarom heeft Brazilië het non-profileratieverdrag niet getekend?

„Naast ons land ligt Argentinië. Het is bekend, dat dat land bijna de kennis heeft die nodig is voor een kernproef. Dat wil ook zeggen vlakbij de fabricage van atoombomben. Het is de *run for race*, die erachter zit. Onze wapenindustrie wil de kernenergie stimuleren door valse veiligheidsproblemen op te werpen. Dat gebeurt overal. De beslissing om te beginnen met kernenergie is een militaire beslissing geweest.”

Lage lonen

„Is kernenergie voor Brazilië te betalen?”

„Dat is het grote probleem. Er zijn over een periode van 8 jaar 12 kerncentrales gepland. Die kosten bij elkaar 15 miljard dollar. Bedenk dat de nationale schuld van Brazilië nu al 31 miljard dollar bedraagt. Wie moeten

deze gigantische bedragen opbrengen? De werknemers. Het nationaal produkt is de laatste 10 jaar met 220 procent gestegen, maar omgerekend naar kosten van levensonderhoud zijn de salarissen met 45 procent gedaald. De lonen in Brazilië behoren tot de laagste ter wereld. Ze zijn zelfs lager dan die in India. Slechts 3 procent van de bevolking deelt in de rijkdom van het land. Als de kerncentrales gebouwd worden, betekent dat maar één ding: dat de lonen laag blijven.

Ik wil nog verder gaan. Omdat de lonen laag blijven, zullen nog meer kinderen dan nu van honger omkomen, vooral in het noord-oosten van het land. Volgens officiële statistieken is de helft van de kindersterfte van kinderen onder de 5 jaar te wijten aan ondervoeding”.

Hoe belangrijk vindt u het contact met Brazilië, dat nu op stap staat?

„Als Nederland akkoord gaat, neemt het deel aan het belangrijkste contract in de wereld op dit moment. Als Nederland vindt, dat zaken voorgaan, dan is uw

land deelgenoot aan de dood van duizenden kinderen. Het contract is geen Braziliaans-Duitse aangelegenheid, maar ook een Nederlands probleem. Slechts een paar mensen profiteren ervan, maar een hele generatie moet betalen.”

Heeft Brazilië op dit moment kernenergie nodig?

„Méer energie kan zijn nut hebben, maar kernenergie heeft best niet onze prioriteit. Het is een valse prioriteit. Het past niet in de noden van dit moment. Zoals ik al zei, het is een zuiver militaire beslissing geweest. Brazilië en Argentinië hebben zich altijd al op een oorlog voorbereid. Alle inwoners van Latijns-Amerika, 300 miljoen mensen, verspillen per jaar 12,5 miljard dollar aan legers in de verschillende landen. Zij houden met elkaar een half miljoen soldaten op de been. De meeste landen besteden meer dan 30 procent van hun begroting aan militaire uitgaven. In Brazilië ligt dat cijfer tussen de 25 en 30 procent.

Deze grote legers worden niet gebruikt. Er zijn geen buitenlandse oorlogen. Ze worden rusteloos en bezetten daarom hun eigen land. Op iedere post vind je militairen. In de top van ons ministerie van onderwijs zitten veertig kolonels. Verder zijn de militairen de gendarmes geworden van de multinationale ondernemingen. Elke multinational die in Latijns Amerika opereert, heeft op een sleutelpost een militair zitten. Je kunt je afvragen, wie het meest van de kerncentrales profiteren. Dat zijn de multinationals en de militairen. Zij hebben de mineralen van Brazilië nodig, en daarom moet hun controle daarover compleet zijn.

Na de machtsovername in 1964 is vanuit de Verenigde Staten het hele grondgebied van Brazilië uit de lucht gefotografeerd. Satellieten hebben het hele land afgezocht naar goud en uranium. De originelen van de foto's liggen in de Verenigde Staten. Als we de foto's zelf willen gebruiken, moeten we Washington om toestemming vragen.

Dwars door de Amazone jungle is een brede weg aangelegd die nergens vandaan komt en nergens naar toe gaat, 2400 kilometer lang. Een weg langs de belangrijkste mijnen, die op de luchtfoto's waren ontdekt. De bevolking heeft de aanleg moeten betalen, maar de grote bedrijven maken er gebruik van.”

Is Brazilië een arm land?

„Nee, dat is een fabeltje. Brazilië is een van de rijkste landen ter wereld. We hebben naar schatting 18 biljoen ton ijzererts van zeer goede kwaliteit, waarvan de

exploitatie nog maar net begonnen is. Het probleem is echter, hoe meer we exporteren, hoe armer we worden. Van alles wat we uitvoeren, behoren we tot de toplanden. Suiker, bananen, mineralen, koffie, soja. Desondanks zijn onze minimumlonen ontzettend laag en is onze nationale schuld schrikbarend hoog. Ik geloof, dat we de uitvoer moeten verminderen en meer moeten denken om onze eigen mensen".

Zijn er andere energiebronnen dan kernenergie?

"We hebben waterkrachtinstallaties. In Mai Pu, in het zuiden, bouwen we de grootste dam ter wereld. Verder kunnen we natuurlijk fantastisch profiteren van zonne-energie, vooral vlakbij de evenaar. Maar er is nog bijna geen onderzoek naar geweest. En dan hebben we een grote voorraad steenkool. Een derde van onze kolenvoorraad en andere energiebronnen is nog niet geëxploiteerd. Het Amazone-gebied is nog bijna onontdekt.

Brazilië zegt, dat het de kernenergie voor vreedzame doeleinden wil benutten.

"De overgang tussen vreedzaam en niet vreedzaam gebruik is heel klein. De kennis komt in handen van een militaire dictatuur die geen respect heeft voor menselijke rechten, voor burgerlijke vrijheden en voor democratische verhoudingen. De capaciteit voor een kernproef is zo bereikt. De Braziliaanse regering wil die capaciteit, dat is duidelijk. In het verdrag met Duitsland staat, dat geen fabrieken worden geleverd, maar dat het om kennis gaat. Dat is een groot verschil. In Brazilië staat al één kerncentrale, die de Verenigde Staten heeft geleverd.

Twee andere zijn gepland. In die fabrieken mogen de Braziliaanse ingenieurs alleen maar op de knoppen drukken. Maar in de nieuwe centrales waarvoor Duitsland de kennis levert mogen ze achter de knoppen kijken. Stel dat op een gegeven moment een kernproef voor vreedzaam gebruik gelukt. Dan is de toepassing in een wapen maar een kleine stap."

En de controle van het internationale bureau in Wenen?

"Het probleem is: hoe willen ze controleren? Dat is erg moeilijk. Duitsland kan zeggen, dat het slechts de kennis levert voor vreedzame toepassing. Maar het cruciale punt is snel bereikt."

Dr. Maciel steekt niet onder stoelen of banken dat hij weinig op heeft met het generaalsregiem. Hij wijst op de 120.000 kiezers die hem bij zijn herverkiezing in 1974 hun vertrouwen schonken. Hij was kandidaat in de oude hoofdstad Rio de Janeiro. Normaal gesproken zou hij nog drie jaar in het parlement zijn gebleven, maar de twaalf generaals rond het staatshoofd Geisel waren hem liever kwijt dan rijk. Dr. Maciel verzucht bitter: "Het parlement is gecasteerd".

Is oppositie in Brazilië toegestaan?

"Oppositie is veel te gevaarlijk, vooral buiten het parlement. Zelfs erover praten kan gevaarlijk zijn, ook door studenten aan onze universiteiten. In het parlement heeft de regering zelf de oppositiepartij opgericht, de *Movimento Democrático Brasil*, maar er is weinig verschil met de regeringspartij. In de oppositiepartij zitten maar een stuk of 15 men-

sen die echt tegen het regeringsbeleid durven in te gaan. Ik hoorde daar ook bij. Ik ben voor tien jaar mijn rechten kwijt, maar dat staat voor mijn gevoel gelijk met levenslang. Ik ben een civiele en politieke dood gestorven. Ik mag ook geen verklaringen meer aan journalisten afleggen of politieke bijeenkomsten bezoeken. Ik was voor de duur van 25 jaar benoemd tot adviseur voor het ministerie van sociale zaken, maar dat baantje is me ook afgenomen".

Kunt u terug naar Brazilië?

"Formeel kan ik terug. Ik ben niet bang dat ik in de gevangenis kom, maar wel dat ik een ongeluk krijg. Een zogenaamd ongeluk dan. Ik ben bang voor het hoofd van de *Death Squad*, Sergio Fleury. Kijk, hij staat op deze foto. De geheime politie, het systeem, beschouwt zich in oorlog met mij. Daarbij is elk middel toegestaan".

Hebt u ervaringen?

"Ja, toen ik nog niet vertrokken was, merkte ik dat zelfs vrienden bang waren mij te benaderen. De politie heeft ook met trucfoto's gewerkt. Vrienden kregen een foto toegestuurd, waar ik met een machinepistool op stond. Dat moet een montage geweest zijn. Anderen kregen een foto, waarop mijn vrouw stond afgebeeld als prostituee".

Hoeveel politieke gevangenen heeft Brazilië?

"Het juiste aantal weet niemand. Ik schat dat het er 12.000 zijn. U moet daarbij bedenken dat in heel Brazilië 106 miljoen mensen wonen. De veiligheidswetten kunnen je elk ogenblik pakken.

Ook de kranten staan onder censuur, zelfs de cartoons".

Wat is uw protest geweest toen u parlementslied was?

"Ik heb een ontwerpwet ingediend, die gebaseerd was op de verklaring van de rechten van de mens. Brazilië heeft die verklaring ook ondertekend, maar in de praktijk komt er niets van terecht. Mijn wet is in de commissies al gestrand. Het parlement heeft er niet één woord aan gewijd. Men verwachtte door die wet geweld, werd er gezegd".

Gezwegen

De conclusie van Maciels betoog is, dat de democratie in Brazilië niet veel voorstelt. Fundamentele rechten worden met voeten getreden, sinds de laatste burgerregering in 1964 door de generaals naar huis werd gestuurd. Niettemin wil Maciel niet alleen de militairen de schuld geven. Volgens hem is het hele parlement verantwoordelijk. Er wordt teveel gezwegen.

Publiciteit is een prima middel om misstanden aan de kaak te stellen. Als gevolg van enkele ontvoeringen van diplomaten heeft de regering politieke gevangenen vrijgelaten, die prompt een boekje hebben opengedaan over wantoestanden en martelingen. Het trieste gevolg daarvan is geweest, dat prominente mensen die in de gevangenis verzeilen, verdwijnen of gedood worden. Ze zwijgen dan voorgoed. De laatste drie jaar zijn op deze wijze vijf parlementsleden gedood.

uit: HERVORMD NEDERLAND
18 december 1976

O ESTADO DE SAO PAULO, 8-5-1977

CHILI WIL MEER WAPENS

Santiago - Chili wil zijn aankopen van oorlogsmaterieel in Brazilië opvoeren, zo verklaarde president Augusto Pinochet aan de ESTADO, en zijn opzet is om langzaam te ontkomen 'aan de intenties van sommige (groot)machten, die denken dat ze zich met onze politiek kunnen bemoeien, door naar willekeur militaire leveranties te regelen'. In een exclusief interview bevestigde Pinochet dat zijn land het recht heeft op militaire uitrustingen in ieder deel van de wereld aan te schaffen, waarbij hij er echter de aandacht op vestigde dat er, ten opzichte van Brazilië, 'een speciale sympathie bestaat, die voortkomt uit de specifieke problemen, die ze de Zuidelijke Kegel (de 'punt' van Zuid-Amerika - vert.) willen opleggen'.

'Ik geloof - aldus de president - dat wij, bij het consolideren van onze bevoorrading door Brazilië, ook onze nationale en regionale onafhankelijkheid consolideren, en dat wij de markt zullen openen voor een industrie die zeer veel technologie nodig heeft, en die niet gepland kan worden voor het fabriceren van slechts weinig eenheden'. Brazilië verkoopt al vliegtuigen aan Chili, Bolivia, Paraguay en Uruguay. Bovendien

biedt het actief op de wereldmarkt een complete lijn in pantservoertuigen voor velerlei doeleinden aan. Volgens bekendmakingen heeft Lybië 400 van deze eenheden aangekocht, voor een prijs die geschat wordt op 400 miljoen dollar.

Brazilië en Chili samen in kernonderzoek

NRC/AH
2-12-74

RIO DE JANEIRO, 2 dec. — Brazilië en Chili zullen een gemeenschappelijk programma voor kernonderzoek uitvoeren. Zo heeft de voorzitter van de Braziliaanse commissie voor kernenergie, Hervasio de Carvaxho, gisteren bekendgemaakt.

Het programma maakt volgens de voorzitter deel uit van het eerder dit jaar gesloten Braziliaans-Chileense verdrag voor wederzijdse wetenschappelijke en technologische hulpverlening. Over de inhoud van het programma is niets meegedeeld.

MANIFEST van de NATUURKUNDIGEN

Hieronder volgt de volledige tekst van de motie over de nucleaire politiek van Brazilië die op 14 juli 1975 is aangenomen door het Braziliaanse genootschap voor Fysica (SBF) en die dezelfde dag, 's middags, bij acclamatie is aangenomen door de Algemene Vergadering van het Braziliaanse Genootschap voor de Vooruitgang van de Wetenschap (SBPG).

Ten aanzien van de nucleaire politiek van Brazilië heeft de overgrote meerderheid van de natuurkundigen van het land zich systematisch uitgesproken voor het bevorderen van de ontwikkeling van technische en wetenschappelijke kaders, waarbij de nationale technologische onafhankelijkheid bewaard dient te blijven en waarbij die technische middelen benut dienen te worden, die het meest geschikt zijn voor ons niveau van economische en sociale ontwikkeling.

Uit de officiële documenten die door de pers gepubliceerd zijn t.a.v. de nucleaire akkoorden tussen Brazilië en West-Duitsland, kan men afleiden dat er overeenstemming in gezichtspunten bestaat tussen de autoriteiten en de natuurkundigen

Niettemin laat het kernakkoord tussen Brazilië en West-Duitsland betreffende het plaatsen van reactoren en technieken voor het verrijken van uranium op Braziliaanse bodem, tenminste voor zover bekend, alle ruimte over voor ernstige zorgen t.a.v. zijn ontwikkeling.

Het risico bestaat dat hier weer hetzelfde gebeurt als bij bepaalde andere ervaringen, die plaats hadden op andere terreinen van de Braziliaanse economie, en waar de buitenlandse technologie werd geïmporteerd zonder dat dat enig duidelijk voordeel voor de nationale technologie opleverde.

Omdat dit akkoord, dat enorme hoeveelheden geld op het spel zet, zou kunnen appelleren aan de hoop op nationale technologische onafhankelijkheid, vestigt de SBF de aandacht op een reeks fundamentele punten:

1. Om een technologische en wetenschappelijke ontwikkeling te realiseren, is het onontbeerlijk dat men de Braziliaanse technici en wetenschappers mee laat doen bij het formuleren van de te gebruiken methoden en systemen, evenals aan een algemeen politiek debat omtrent de energetische opties van het land.

2. Om te bereiken dat er kwantitatief en kwalitatief voldoende gespecialiseerd personeel wordt opgeleid voor een nationale nucleaire politiek, is de participatie van studenten en docenten van de Braziliaanse Universiteiten onontbeerlijk, vooral de integratie in de universitaire sector van de instituten voor kernonderzoek.

3. Het is noodzakelijk dat het energieprobleem globaal geanalyseerd wordt en dat de ontwikkeling van reactoren parallel aan het onderzoek naar andere energievormen plaatsvindt; in het bijzonder spreken wij onze reserves uit over het feit dat het in het land waar meer dan 100.000 Mega-Watt waterkracht bestaat, nodig zou zijn om onmiddellijk zijn toevlucht te nemen tot een nucleaire oplossing van deze omvang.

4. De SBF bevestigt nogmaals zijn stellingname tegen het gebruik van nucleaire technologie voor militaire doeleinden.

5. De controle op milieu-effecten (radio-actieve en thermische vervuiling) gedurende de inwerkingstelling van het project en na gereedkoming moet uitgevoerd worden door een onafhankelijke organisatie die daartoe in staat is, zoals de SBPG, naar voorbeeld van de landen die geavanceerde kernprogramma's hebben.

6. De SBF is van mening dat de politiek van een strikt staatsmonopolie ten aanzien van natuurlijke hulpbronnen die verbonden zijn aan energie, gehandhaafd dient te worden.

7. Om met willekeurig welk van deze punten terdege rekening te kunnen houden, en opdat de Braziliaanse onderzoekers en technici kunnen participeren aan dit debat, is het een voorwaarde dat er een vrije open discussie plaatsvindt over de bepalingen van het nucleaire akkoord en zijn consequenties voor de verschillende technologische, economische, ecologische en sociale aspecten van het Braziliaanse leven.

1. De discussies en beslissingen omtrent het akkoord zijn beperkt gebleven tot een kleine groep mensen. Net zoals een student niet naar zijn mening gevraagd wordt over de Universitaire hervorming en een arbeider ook niet over de loonpolitiek, zo werden de wetenschappers ook niet geraadpleegd over het technische gedeelte van het atoomakkoord; de regering heeft het op het ogenblik over een politiek van "verbreding tot de civiele elites", waaronder ook de wetenschappers door hen gerekend worden. Nogmaals

OPEN BRIEF AAN DE BRAZILIAANSE BEVOLKING

(aangenomen op het congres van de natuurkundestudenten van Brazilië, Belo Horizonte 10-13 juli 1975.)

Het atoomakkoord dat op 27 juni 1975 met Duitsland is getekend, kan voor de komende jaren bepalend zijn voor de energiepolitiek van ons land en derhalve voor de hele economische politiek.

Verschillende aspecten verdienen het dat het Braziliaanse volk er dieper op ingaat:

hebben we een foutje opgemerkt in deze politiek, want op het moment dat de participatie van de elites nodig wordt, is er geen sprake meer van "verbreding" en vallen we weer terug in het dirigisme en de centralisatie.

2. De noodzakelijkheid van het akkoord: uit het feit dat de reactoren geïnstalleerd worden in het midden-zuiden van het land merk je op dat er geen samenhang bestaat tussen de doelstellingen die de regering verklaard te hebben en de werkelijk gerealiseerde doelstellingen van de regeringspolitiek. Het tweede ontwikkelingsplan heeft als doel de ontwikkeling van het binnenland, maar tegelijkertijd concentreert de regering al die energie in het midden-zuiden.

Gezien het feit dat de kosten van het akkoord gelijk zijn aan twee maanden loon van de hele Braziliaanse beroepsbevolking, hebben wij het recht te vragen of het grootste deel van de bevolking, die de lasten van het akkoord

draagt, er werkelijk van zal profiteren. Of dat, in de lijn van de economische politiek van de regering, degenen die ervan profiteren slechts een heel klein deeltje van de bevolking uitmaken.

Wij kunnen alleen accepteren dat er een aanvoer van technologie zal plaatsvinden als eventueel gevolg van een poging energie te produceren, zodra dat akkoord voorziet in de behoeftes van de sociale klassen die er de lasten van dragen. Om dat mogelijk te maken, is het nodig dat alle informatie over het akkoord in brede kring toegankelijk wordt gemaakt.

Aangezien die openbaarheid tot op heden nog geen feit is, lijkt het ons overduidelijk dat het akkoord neerkomt op een massale aanschaf van technologie, een aanschaf die maar voor een mager deel van de bevolking voordeel op zal leveren.

Derhalve trekken wij de geldigheid van een dergelijk akkoord in twijfel.

NEW YORK GUARDIAN, 17-8 '77, door Shepherd Bliss.

BRAZILIË ZET ZIJN EXPANSIONISME VOORT

Zuid-Amerika's reus, Brazilië, zet zijn expansionisme in zijn buurstaten voort. Alleen is de vorm van de Braziliaanse invasie veranderd - van de regelrechte landroof uit de vorige eeuw naar de meer subtiele economische overheersing.

Brazilië beslaat grofweg de helft van het grondgebied van Zuid-Amerika, en heeft de helft van de inwoners. Alle Zuidamerikaanse landen behalve Chili en Ecuador grenzen aan Brazilië.

Het reactionaire bewind van Brazilië, een vitaal onderdeel van het internationale imperialistische systeem van de VS, omschrijft die grenzen als 'levende grenzen'. Deze theorie levert de basis voor de Braziliaanse expansie, vooral in Paraguay, Bolivia en Uruguay.

Argentinië, Zuid-Amerika's tweede land in grootte en bevolking, is historisch de voornaamste hinderpaal voor de Braziliaanse expansie. Nu Argentinië's huidige militaire regering neigt naar een neofascisme dat meer in de lijn van Brazilië ligt, is Venezuela bezig het voornaamste obstakel te worden voor de totale overheersing van Brazilië van het continent.

precedent

Volgens het Venezolaanse blad ELITE verkreeg Brazilië van 1852 tot 1904 bijna 340.000 vierkante mijl van zijn buurlanden door verschillende landroven. Dat gebied komt bijna overeen met het totale grondgebied van Venezuela.

De huidige militaire strategie van Brazilië heeft verschillende vormen. Braziliaanse ondernemingen kopen land aan in de grensgebieden van strategische waarde, en moe-

digen Braziliaanse kolonisten aan om het te bezetten. Er worden zaagmolens gebouwd, en het land wordt beplant. Dan legt Brazilië wegen aan om de economische ontwikkeling van die streek te helpen, en om klaar te zijn voor het transport van troepen.

overheersing

De nationale munteenheid van Brazilië, de cruzeiro, begint in de streek te circuleren. Lonen worden uitbetaald in cruzeiros, die de gangbare munt worden. Ook het Portugees, in plaats van het inheemse Spaans, wordt de overheersende taal. Deze strategie kan in bepaalde landen worden waargenomen.

paraguay

Brazilië en Argentinië hebben historisch de hegemonie over het verarmde Paraguay gedeeld. Maar in 1973 sloot Brazilië het Verdrag van Itaipu af, hetgeen Argentinië van streek bracht. Door deze overeenkomst zijn Paraguay en Brazilië een reusachtige waterkrachtcentrale aan het bouwen, waardoor Brazilië heer en meester zal worden van de economie, de financiën en de politiek van Paraguay. Brazilië heeft een uitgebreid netwerk van wegen, vliegvelden, bruggen en strategische spoorwegen aangelegd om het Itaipu-project te steunen. Ook heeft het wapens geleverd, en op grote schaal geleend en geïnvesteerd; grond gekocht en gekoloniseerd; en zelfs alfabetisatiecampagnes aangeboden om de benodigde arbeiders te produceren.

bolivia

In 1972 hielp Brazilië bij het vervangen van de progressieve regering van Juan Jose Torres door de fascistische kolonel Hugo Banzer. In het Parijse dagblad Le Monde werd generaal Luis Reque Teran, van de staf van generaal Torres geciteerd: 'In de dagen voor de val van Torres zag ik Braziliaanse militaire vliegtuigen in Bolivia aankomen met kisten, met zo'n 15.000 geweren en 500 mitrailleurs'.

Sinds 1972 is Brazilië aan het uitbreiden in de rijke streek Santa Cruz, en spoort de blanken daar aan om Braziliaan te worden in plaats van tot het Indiaanse Bolivia' te blijven behoren. Braziliaanse banken zijn nu in die streek belangrijker dan Boliviaanse banken.

Brazilië heeft ook met Bolivia onderhandeld om de gas- en ijzerertsvoorraden te ontwikkelen in El Mutin, een van de rijkste gebieden ter wereld. De overeenkomst veroorzaakte een oproer onder de jonge Boliviaanse officieren die protesteerden dat dit betekende dat de Boliviaanse souvereiniteit werd afgegeven aan Brazilië.

uruguay

Brazilië ontwikkelt Uruguay's vitale Mirim Lagune, met z'n olie-, titanium- en uraniumvoorraden. Ook heeft Brazilië de Paso Centurino-dam gebouwd, en de hoofdweg Porto Alegre - Montevideo. De Braziliaanse schenkingen en verkopen van wapens aan de Uruguayaanse militairen zijn van forse omvang geweest.

Evenals bij Bolivia was de Braziliaanse steun van een rechtse staatsgreep in Uruguay cruciaal. In 1973 stond de Uruguayaanse regering voor een algemene sociale en economische crisis door de toenemende klassenstrijd. De Uruguayaanse militairen interverneren. Zelfs de conservatieve presidentskandidaat Ferreira Aldunate deed de later in ballingschap mee dat er 'meer dan 300 militaire voertuigen waren gezien, die de grens tussen Brazilië en Uruguay overkwamen'.

in chili, argentinie

De Braziliaanse activiteit in Argentinië en Chili is in de laatste jaren ook toegenomen. Duizenden Brazilianen hebben zich illegaal in de Argentijnse streek Misiones gevestigd, en beheersen geheel de economie van Puerto Iguazu. Dagelijks komen daar wel zo'n 1000 Braziliaanse toeristen, volgens het Cubaanse persbureau Prensa Latina. Een paar dagen na de coup van 1973 gaf Brazilië het Chileense militaire regime een krediet van \$50 miljoen. Brazilië ging door met de schenkingen van wapens, voedsel en medicijnen aan de Chileense fascistische junta. Brazilië en Chili hebben nu zelfs een binationale onderneming opgezet om koper te exploiteren.

In het noorden bedreigt Brazilië het kleine Engels sprekende Guyana, dat de meest liberale regering heeft van Zuid-Amerika. Brazilië claimt een deel van Guyana's nationale grondgebied, en heeft gedreigd met een invasie om de controle over dat land te krijgen. Venezuela - dat zelf z'n eigen expansionistische verlangens heeft in het Caraïbische gebied - is behoorlijk ongerust over het Braziliaanse expansionisme en heeft al overleg gepleegd met Peru en Colombia over verzet ertegen.

De expansie van Brazilië is niet iets spontaans of willekeurigs. Het is zorgvuldig uitgewerkt door de Braziliaanse militairen in hun Hogere Krijgsschool. Voor de geopolitieke strategie van Brazilië is de grondslag gelegd door generaal Golbery do Couto e Silva, topadviseur van president Ernesto Geisel.

In zijn klassieke werk 'Geopolitiek van Brazilië' legt generaal Couto e Silva uit: 'Door zijn geografische ligging heeft de Braziliaanse kust het monopolie van de overheersing van het Zuidatlantische gebied gekregen. Dit monopolie moet derhalve uitsluitend door ons uitgeoefend worden, zelfs als wij geneigd zijn het zonder aarzeling te gebruiken ten gunste van onze broeder in het noorden tegen communistisch imperialisme van vreemde origine'.

samenwerking met v.s. - imperialisme

Deze Braziliaanse theorie van samenwerking met het VS imperialisme is beschreven door de in ballingschap levende Braziliaanse revolutionair Rui Mauro Marini en anderen als 'Braziliaans subimperialisme'. Terwijl de imperialistische positie van de VS verzwakt tegenover de groeiende nationale bevrijdingsbewegingen en de wereldklassestrijd, moet de VS meer steunen op staten als Brazilië. Hoewel dit subimperialisme geen voordelen oplevert voor het Braziliaanse volk als geheel, levert het wel degelijk voordelen op voor bepaalde klassen. De Braziliaanse regering is gebaseerd op een model van bureaucratische - militaire overheersing, die de internationaal georiënteerde bourgeoisie, het militaire blok en een opkomende kleine bourgeoisie, vooral in de sectoren van de vrije beroepen en de bureaucratie, bevoordeelt.

Deze klassen vormen de sociale basis van het Braziliaanse fascisme.

Brazilië heeft lange tijd het gevoel gehad 'duidelijk voorbeschikt' te zijn voor het leiderschap van de wereld. In aansluiting op de expansie in Zuid-Amerika hoopt het zichzelf om te vormen in een soort VS van Zuid-Amerika. Dat zou inhouden, dat er naar alle vier de windrichtingen gekeken wordt: Afrika, de Stille Oceaan, het Caraïbische gebied en het grondstoffen rijke Antarctica.

Wat daarvoor in de weg staat, zijn de arbeiders- en boerenklassen in Brazilië - die steeds actiever tegen de regering worden - en de progressieve sectoren in Latijns Amerika, en de wereld.

Yanomamo bedreigd door nucleaire kracht

De Yanomamo zijn een van de grootste indiaanse volken in het Amazonegebied, die nog volgens hun eigen tradities leven. Verspreid over honderden kleine dorpen leven nog ongeveer 20.000 Yanomamo, in een gebied dat officieel tot Venezuela en Brazilië behoort. Maar Brazilië is bezig het Amazonebekken in hoog tempo te "ontwikkelen". Wegenbouwers, bulldozers, veeboeren, missionarissen en militairen overstromen het Yanomamo-gebied. Hun eigen cultuur dreigt uit te sterven, terwijl besmettelijke ziekten een directe levensbedreiging vormen.

De ontdekking van uranium

Sinds 1952 is bekend dat er radioactief materiaal in Yanomamo-land voorkomt. Toen ook gingen veel antropologen en andere wetenschappers zich voor de Yanomamo interesseren. De meest gedetailleerde studie is gemaakt door het International Biological Program, dat gefinancierd wordt door de US Atomic Energy Commission.

Amerikaanse deskundigen woonden 10 jaar tussen de Yanomamo en bestudeerden hun biologiese, fysiese en genetiese makelij. Geen van deze deskundigen nam echter de moeite de dreigende uitroeiing van de Yanomamo in de bekendheid te brengen. De resultaten werden verwerkt in statistieken en systemen, goed voor een promotie. Een uitzondering is de Fransman Jacques Lizot (1).

Vanaf 1970 wordt er druk gezocht naar uranium. In februari 1975 maakte de Braziliaanse regering bekend dat 's werelds grootste uraniumveld ontdekt was nabij de Surucucu-berg, in de staat Roraima. In november 1975 tekende Brazilië een verdrag met West-Duitsland; hierin krijgt Brazilië voor 20 jaar nucleaire technische bijstand, als tegenprestatie ontvangt Duitsland nucleaire grondstof uit het Yanomamo-gebied. Duitsland levert o.a. de "know-how" voor 8 kerncentrales voor een prijs van ongeveer 18 miljard mark (peil 1975). Onder meer om deze uranium te kunnen winnen, bouwt de Braziliaanse overheid de 3500 km lange noordelijke ontsluitingsweg. Met deze weg komen ook de besmettelijke ziekten. Naast tuberculose, geslachtsziekten, mazelen en influenza, lijden de Yanomamo nu ook aan de

Afrikaanse rivierblindheid (onchocerciasis). Deze ziekte wordt overgebracht door zwarte vliegen. Het omhakken van de bomen langs de wegen schept een goede broedplaats voor deze vliegen. De opkomst van deze blindheid was al in 1973 door de Nationale Dienst voor de Indiaan (FUNAI) voorspeld, maar er werd niets gedaan om de ziekte te voorkomen. Wel heeft de FUNAI bevestigd dat er een hoge sterfte is onder de Yanomamo, die langs de weg wonen (O Estado de Sao Paulo, 16.2.1975); in dat jaar stierf meer dan 11% van de bevolking aan de gevolgen van de wegenbouw. Ook andere indiaanse volken blijken al besmet te zijn door de rivierblindheid.

Om de uranium uit het Yanomamo-gebied is ook in Nederland -indirekt- veel te doen geweest. Een gedeelte van het uranium zal nl. in de ultra-centrifuge-fabriek van Almelo verrijkt moeten worden.

Voor de Yanomamo maakt deze discussie echter geen verschil. De onderzoeken naar en de winning van uranium en andere delfstoffen gaan zeker door. De concessie voor mijnbouw in dit gebied is gegeven aan ICOMI, een dochterbedrijf van Bethlehem Steel, een Amerikaanse staalgigant.

- (1) Jacques Lizot: The Yanomami in the face of ethnocide. IWGIA-Document 22, Copenhagen.



Geloof Van der Stoel in
Braziliaanse sprookjes?

Een „pacifistisch” land maakt zich sterk voor eigen atoombom

Jan van der Putten

CARACAS. - „Brazilië is een pacifistisch land en wil geen kernwapens maken.” Er zijn gegronde redenen om aan die recente uitspraak van generaal Geisel, president van Brazilië, te twijfelen. Om op de konklusie van dit artikel vooruit te lopen: het Braziliaanse regime is een oorlogszuchtig bewind en is bereid hemel en aarde te bewegen om zijn eigen atoombom te krijgen.

Diepe crisis

Met zekerheid voorspellen dat Brazilië inderdaad voor het eind van deze eeuw de atoombom heeft ontwikkeld is natuurlijk ondoenlijk. Juist nu zit het regime volop in een politieke crisis, die in het kielzog is gekomen van de economische crisis. Het „Braziliaanse wonder”, dat het resultaat was van het op uitbuiting en terreur gebaseerde „ontwikkelingsmodel”, is ingestort, maar uitbuiting en terreur gaan op dezelfde voet door. De kerk en zelfs de industriële van Sao Paulo pleiten voor een terugkeer naar de democratie. De basis van het regime is aan het afkalven, zodat er een afstand aan het groeien is tussen het militaire bewind en de sociale klasse die het wil vertegenwoordigen.

Trouwens, politieke leiders, deskundigen en kommentatoren die zelden andere meningen dan de officiële vertolken, hebben geen blad voor de mond genomen en rustig verkondigd dat Brazilië de atoombom moet hebben. Twee recente uitspraken. De rektor van de universiteit van Campinas: „Wij kunnen onze atoombom vervaardigen, en dat denken we ook te doen, met eigen technologie en door de ontwikkeling van ongehoorde fysieke methodes”. Generaal Reynaldo Mello de Almeida beweerde dat het omstreken kernakkoord met West-Duitsland „Brazilië in staat zal stellen iedere vorm van druk van een ander land dat over kernwapens beschikt te vermijden”, wat een andere manier is om te zeggen dat Brazilië besloten heeft zelf zijn kernwapens te maken.

Nationale veiligheid

Voor de Braziliaanse generaals is de beschikking over de atoombom een volstrekt logische konsekwentie van hun ideologie: de doktrine van de Nationale Veiligheid. Want wat kan een vijand die de nationale veiligheid bedreigt beter afschrikken dan de bom? Zeker nu door de revolutionaire ontwikkelingen in zuidelijk Afrika het strategische evenwicht in de Zuidatlantische Oceaan in het nadeel van het „vrije democratische christelijke westen” aan het verschuiven is, ziet het Braziliaanse regime eindelijk de „kommunistische dreiging” niet alleen meer binnen, maar ook buiten de grenzen.

De bewering dat Brazilië een pacifistisch land is is ongeveer van hetzelfde kaliber als een land als Lichtenstein een politiek van agressie toedichten. De ideologie van het Braziliaanse militaire regime stoelt juist op de gedachte van een permanente oorlog op alle fronten waar de veronderstelde vijanden van de Natie geacht worden de Nationale Veiligheid in gevaar te brengen.

Waarom zou het regime met de grootste militaire macht van Latijns-Amerika plotseling skrupules vertonen als de kans zich voordoet de atoombom te krijgen?

Dat het bezit van de bom grandeur brengt spreekt ook uit de uitspraak van een man als de leidende oppositiepolitikus Franco Montoro: „Brazilië moet inzake het kernakkoord niet zwichten, tenzij het wil worden teruggebracht tot een tweederangs-natie”.

Carters oppositie

Aanvankelijk hadden de Brazilianen gedacht dat het Amerikaanse verzet tegen hun kernverdrag met Bonn een simpele kwestie van concurrentie was met de bedoeling dat de Amerikaanse firma Westinghouse de Westduitse Kraftwerkunion haar miljardenorder zou afsnoepen. Maar nu blijkt dat uitgerekend leden van de Trilateral Commission - de economische club die nu via Carter aan de macht is - grote belangen hebben in Kraftwerkunion. Dat maakt het uitermate waarschijnlijk, dat Carters anti-atoom-oorlog niet in de eerste

plaats door economische, maar door politieke en strategische overwegingen is ingegeven.

Achterstand op Argentinië

Argentinië heeft evenmin als Brazilië het verdrag tegen de verspreiding van kernwapens ondertekend, en ook niet het verdrag van Tlatelolco. Het hoofd van de Canadese commissie voor atoomenergie zei onlangs: „We gaan Argentinië een reaktor verkopen onder voorwaarden die volkomen onveilig zijn.” Het staat vast dat Argentinië - in het bezit van het meest moorddadige regime van Latijns-Amerika - de voor het maken van de kernbom vereiste technologie onder de duim heeft. Scout-bij-nacht Raúl Castro Madero, voorzitter van de Argentijnse commissie voor atoomenergie, zei kort geleden dat met succes een begin was gemaakt met het proces van de volledige atoomcyclus, waarvan de laatste fase het vervaardigen van de brandstof voor de atoombom is. Hij zei ook dat Argentinië voor het ogenblik niet denkt aan een militaire toepassing van de kernenergie. De welgefundeerde angst dat Argentinië bezig is de atoombom te maken leeft niet alleen bij de leverancier van zijn reaktoren, Canada, maar ook bij zijn aartsrivaal Brazilië. Het is voor Brazilië een belangrijk argument zijn nukleaire achterstand zo snel mogelijk in te halen en zelf ook de atoombom in elkaar te zetten.

Geen kernenergie nodig

De Braziliaanse diplomatie gebruikt voortdurend het argument dat het land de kernenergie niet missen kan om in de verwachte industriële energiebehoeften te voorzien.

Maar specialisten als de voorzitter van de staats elektriciteitsmaatschappij Eletrobrás en deskundigen van de elektriektricitetsfirma die de stroom van de drie eerste Braziliaanse centrales moet gaan beheren, zijn van mening dat Brazilië geen kernenergie nodig heeft. Ze zeggen dat waterkrachtenergie goedkoper en minder gevaarlijk is, en dat bovendien de huidige economische crisis en de drastische bezuinigingsmaatregelen van de regering niet bepaald het meest gunstige klimaat kreëren voor dergelijke kostbare investeringen. De buitenlandse schuld, nu al 28 miljard dollar, zal er nog verder door aanzwellen. Maar voor je atoombom moet je wat overhebben.

JAN VAN DER PUTTEN

fragmenten uit DE GROENE
van 9 maart 1977.

INTERVIEW MET JOSÉ ZATZ

FRAGMENTEN UIT EEN INTERVIEW VAN FLAVIO PARDI DIEGUEZ MET PROFESSOR JOSE ZATZ VAN HET INSTITUUT VOOR FYSICA VAN DE UNIVERSITEIT VAN SAO PAULO. MOVIMENTO, 19-7-'76.

Professor Jose Zatz (...) die tijdens de jaarlijkse algemene vergadering van de SBPC het probleem van de controle van de reactoren te berde bracht, en zijn motie over deze kwestie bij acclamatie aangenomen zag in de algemene vergadering, sprak met MOVIMENTO over de problemen waarmee de geleerden te kampen hebben, om over de kwestie te kunnen discussiëren en er oplossingen voor aan te dragen.

(...)

Jose Zatz - (...) (De algemene vergadering van de SBPC) is tegenwoordig een van de weinige plaatsen in het land, waar men zich redelijk, met een zekere mate van vrijheid kan uiten, en waar werkelijke problemen besproken worden. Op de universiteit worden de problemen van het land niet besproken.

(...) Ik ben van mening dat het zeer belangrijk is om aan te tonen dat er alternatieven bestaan voor de regeringspolitiek op het gebied van de energie, van het onderwijs op sociaal gebied, enfin, op alle gebieden.

(...)

Movimento - U heeft op de conferentie over brandstof gezegd dat de installatie van reactoren op geen enkele manier het Braziliaanse energieprobleem op zal lossen.

JZ - Voor mij zou het alleen zin hebben een

nucleaire politiek te volgen als dat werkelijk bij zou dragen tot het oplossen van de energieproblemen van de armste delen van het land. Zelfs dan zou ik nog terughoudend zijn, maar misschien zouden dan de voordelen de risico's enigszins compenseren. Hoe dan ook, als je er van uit gaat dat alle veiligheidsnormen in acht genomen worden, en dat de reactoren ver genoeg van elkaar geplaatst worden, en ver genoeg van de bevolkte gebieden. Maar je ziet dat de reactor van Angra dos Reis pal naast een van de dichtst bevolkte gebieden van het land staat, en dat de meeste reactoren in Brazilië op die manier geplaatst zullen worden.

M - Worden de controles in Angra dos Reis goed of slecht uitgevoerd?

JZ - Ik weet het niet. Tot nog toe wordt de controle uitgevoerd door de CNEN (Nationale Raad voor Kernenergie). Angra moet nog geïnstalleerd worden, is nog niet in bedrijf. De CNEN en de Nuclebrás (staatsbedrijf voor kernenergie) garanderen dat ze overal voor zorgen. Dat is alles. Ze garanderen het, en ze laten zien dat ze een organisatieschema hebben, dat ze specialisten hebben die overal voor zorgen. Bij het horen van de vertegenwoordiger van de CNEN (...) kreeg ik de indruk dat Brazilië echt veel deviezen kan verdienen met de export van industriële technologie, met alle veiligheid die men heeft. Want blijkbaar vertrouwen de specialisten van de VS en Europa niet zoveel op hun veiligheidssystemen als de specialisten van de CNEN. (...)

VISAO, 7-7-'75

DE GELATEN AFWACHTING VAN DE GELEERDEN

Aan de vooravond van de ondertekening van het atoomaccord Brazilië-Duitsland was het heersende klimaat onder de relatief beperkte gemeenschap van Braziliaanse nucleaire geleerden er een van 'gelaten afwachting', stelde Vladimir Herzog van VISAO vast, (Herzog is in oktober 1975 vermoord door de CODI-DOI, martelcentrum van de regering - vert.) na onderzoekers in deze sector gehoord te hebben in Sao Paulo, Rio en Belo Horizonte.

(...)

Zal het accord Brazilië ooit autonoom maken op nucleair gebied? 'Absoluut niet', antwoordt een geleerde met belangrijke functies. 'Het accord met Bonn bevat nauwelijks mogelijkheden, noch op middellange, noch op lange termijn, om de navelstreng van de technologische afhankelijkheid te kunnen breken'.

Daarom, vreest een professor uit Sao Paulo, zouden de Braziliaanse geleerden en technici, als ze al gevraagd worden om te wer-

ken in de 8 reactoren die tot 1990 gebouwd zullen worden, gereduceerd kunnen worden 'tot weinig meer dan knop-indrukkers'.

(...)

Jose Goldenberg (professor van het Fysica-instituut van de Universiteit van Sao Paulo - vert.) bevestigt: '(...) En alles wijst erop, dat de nucleaire 'engineering', waar de Braziliaanse technologie zich het meest zou moeten doen voelen, compleet uit Duitsland zal komen'.

(...)

Voor de meeste door VISAO gehoorde geleerden zou de ideale oplossing, met het oog op de mate van technologische onafhankelijkheid, geweest zijn de bouw van reactoren die natuurlijk uranium gebruiken. In de eerste plaats, omdat het land al beschikt over een behoorlijke hoeveelheid kennis, verkregen uit het werken met natuurlijk uranium; ten tweede, omdat er hier naar het schijnt meer uranium zit dan ze tot nu toe verteld hebben.

DE JACHT OP URANIUM

De plannen tot uitbreiding van de uranium-verrijkingsfabriek in Almelo staan niet op zichzelf. Zij zijn een onderdeel van een proces van uitbreiding van de atoomenergie in alle stadia dat over de hele wereld aan de gang is.

Na de goudkoorts in de negentiende eeuw en wat later de jacht op het "zwarte goud" (olie) ziet het er naar uit dat we in de laatste decennia van de twintigste eeuw te maken krijgen met een nieuwe koorts, de jacht op uraniumerts.

Tegelijkertijd is de westers-industriële wereld bezig haar capaciteit om uranium te verrijken aanzienlijk uit te breiden. Daaraan wordt niet alleen door Urenco gewerkt in Almelo en Capenhurst, ook de Fransen zijn hard bezig. In Pierrelatte (Zuid-Frankrijk) is een verrijkingsinstallatie in aanbouw op basis van het gasdiffusieproces. Deze gigantische honderden miljoenen verslindende installatie zal haar grondstof kunnen betrekken uit Frankrijk zelf, mogelijk ook uit Spanje waar onlangs uranium werd ontdekt waarvoor Frankrijk grote belangstelling toonde. De "bijdrage aan de energievoorziening" van dit project is ietwat twijfelachtig als men bedenkt dat vier atoomcentrales van elk 1000 MW elk nodig zijn om deze installatie van energie te voorzien.

Verrijking door de ultracentrifuge is vooralsnog goedkoper dan gasdiffusie. Dat komt vooral omdat men nu (nog) rijke uraniumerts-lagen kan gebruiken voor de verrijking waarvan bij ultracentrifuge minder energie nodig is dan bij gasdiffusie. Maar als uranium schaars en duur wordt, zullen ook de arme ertslagen moeten worden aangesproken. Voor de centrifuge van die lagen is veel meer energie nodig, afgezien van het feit dat grote hoeveelheden steen moeten worden verbrijzeld om het erts te winnen. Urenco zal aan de franse gasdiffusiefabriek een zware konkurrent hebben. Het ziet er naar uit dat er in Europa een enorm overschot aan verrijkingscapaciteit ontstaat wanneer de gasdiffusiefabriek klaar komt.

De uitbreiding van het atoomenergiepark in de industriële wereld, vrees voor schaarser wordend uranium en hoge prijzen, oefenen een sterke druk uit tot intensivering van de uraniummijnbouw. Uraniumerts komt voor in Australië, Canada en de Verenigde Staten, Zuid-Afrika en Namibië, Frankrijk, Spanje, Zweden en Brazilië.

Namibië

Namibië (Zuid-West Afrika), na de Tweede Wereldoorlog door Zuid-Afrika onrechtmatig,

door Frank van Zaanen

dat wil zeggen tegen de wil van de Verenigde Naties, beheerd, is sinds 1969 feitelijk bij Zuid-Afrika ingelijfd. Bij Rössing, niet ver van de kust, is thans een uraniummijn (dagbouw) in aanleg. Rio Tinto Zinc (Engels) en de Zuidafrikaanse Development Cooperation spelen daarbij de hoofdrol.

De afzet is al verzekerd nog voordat de mijn open is. In 1970 sloot de toenmalige conservatieve Engelse regering een kontrakt voor de aankoop van 7500 ton uraniumerts. Zuid-Afrika zelf wil ook uranium hebben. Dat uranium kan dan worden verrijkt in de eigen fabriek bij Pelindaba, een verrijkingsinstallatie die Zuid-Afrika kon ontwikkelen dankzij Duitse steun.

Canada

Canada is een uitgestrekt, dun bevolkt land met een hoogontwikkelde industrie. Het kan beschikken over grote hoeveelheden steenkool en aardolie alsmede over bijna onbegrensde mogelijkheden voor de opwekking van energie middels waterkracht.

Canada is een van de belangrijkste exporteurs van uraniumerts; een kwart van de bekende wereldvoorraden zit daar in de bodem. Canada heeft een eigen atoomreaktor ontwikkeld, de CANDU. Dit type reaktor werkt op natuurlijk uranium zodat Canada geen eigen verrijkingsinstallaties nodig heeft. Deze CANDU-reaktoren zijn de afgelopen jaren verkocht aan India, Pakistan, Argentinië en Zuid-Korea.

Nadat India in 1974 een kernexplosie teweeg had gebracht met behulp van door Canada geleverde uranium en technische kennis, is de Canadese regering wat voorzichtiger geworden bij het afgeven van nieuwe exportvergunningen. Van enige terughoudendheid bij het eigen atoomprogramma is evenwel geen sprake. Canada is bezig in hoog tempo zijn atoomenergievoorziening uit te breiden. Volgens plannen moeten er in het jaar 2000 150 atoomcentrales draaien die dan samen de helft van de elektriciteitsvoorziening van dit land voor hun rekening



nemen. Van verzet op enige schaal daartegen is in Canada nog weinig te merken.

Verenigde Staten

President Carter doet van alles om de verdere ontwikkeling van snelle kweekreactoren en opwerkingsinstallaties te voorkomen, maar de uitbouw van het atoomenergiepark gaat in de Verenigde Staten onverminderd door evenals Amerikaanse steunverlening aan atoomenergieprojecten elders in de wereld.

De Verenigde Staten hebben hun eigen verrijkingsinstallaties, zowel voor atoomenergie als voor militair gebruik.

Amerika zelf beschikt over grote uraniumvoorraden. Probleem is echter dat 90% van die voorraden te vinden is in de indianenreservaten. Vooralsnog schijnt de Amerikaanse regering er de voorkeur aan te geven uraniumerts te importeren.

Amerika ontvangt niet alleen uraniumerts uit Canada, het is ook betrokken bij de uraniummijnbouw in Australië en Namibië. Onlangs kondigde de Amerikaanse regering samenwerking aan met Argentinië op het gebied van atoomenergie. Een paar jaar eerder liepen pogingen om atoominstallaties aan Brazilië te verkopen stuk, toen Brazilië met de regering van West-Duitsland in zee ging.

Japan

Japan heeft met de Verenigde Staten een kontract lopen over de aankoop van verrijkt uranium, dat in 1985 afloopt.

Tussen beide landen zijn nieuwe onderhandelingen geopend over de levering van 10.000 ton verrijkt uranium aan Japan. Dat zou de Japanse regering rond de 1 miljard dollar gaan kosten, als het doorgaat tenminste, want verrijkt uranium valt onder de "strategische materialen". In verband met de onzekerheden in de toekomst heeft de Japanse regering plannen om een grote voorraad (verrijkt) uranium aan te leggen. Japan heeft zelf weinig energiebronnen, de industrie is sterk ontwikkeld en de bevolkingsdichtheid is er hoog; het energieverbruik per vierkante kilometer bewoond gebied is er de hoogste ter wereld.

Japan heeft een eigen uraniumverrijkingsinstallatie op stapel staan vlak bij, of eigenlijk in de enige uraniummijn die Japan rijk is in Ningyo, Okayama. Ook is er een afvaardiging van Urenco in Japan geweest om over de toekomstige verkoop van verrijkt uranium aan Japan te praten.

Japan bouwt in Tokai een opwerkingsfabriek die bijna klaar is. Over die fabriek maken de Amerikanen de laatste tijd moeilijkheden. Alleen wanneer de Japanners instemmen met strengere eisen en Amerikaanse controle in de fabriek toelaten zijn de Verenigde Staten bereid om verrijkt uranium te blijven leveren. De Japanse regering moet wel haast met deze eisen instemmen, want zij heeft die opwerkingsfabriek hard nodig. De voorraden radioactief afval uit de 13 Japanse kerncentrales zijn zo groot geworden dat enkele centrales binnenkort

Ontdekking uranium in Zwarte Zee

HAMBURG, 1 nov. - Onderzoekers van de universiteit van Hamburg hebben in het Turkse gedeelte van de Zwarte Zee wellicht de grootste voorraad uranium ter wereld aangetroffen.

Een woordvoerder van de universiteit schatte de hoeveelheid uranium-sediment op verscheidene miljoenen tonnen. Het sediment werd op een diepte van 1.000 tot 2.000 meter aangetroffen, en heeft volgens een ruwe schatting een economische waarde van rond 100 miljard dollar.

NRC 1/11 '77

zullen moeten sluiten als er geen oplossing gevonden is. De Japanse regering heeft trouwens een half jaar geleden 8 vestigingsplaatsen aangewezen voor de bouw van evenzovele atoomcentrales.

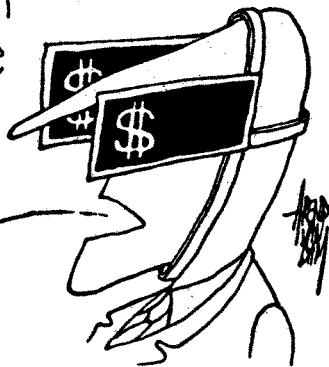
De problemen werden nog groter toen Groot-Brittannië onder druk van de "hearings" over de opwerkingsfabriek "Windscale" en onder druk van de nieuwe Amerikaanse non-proliferatiepolitiek een eerder gedaan aanbod om Japans atoomafval in Windscale op te werken weer terugtrok.

Australië

In Australië zit veel uranium in de bodem, zo'n 20% van de bekende wereldvoorraden. Wat meer zegt is dat zo'n 70% van de beschikbare - niet kontraktueel vastgelegde reserves in Australische handen is.

Vijf jaar geleden al zijn er kontrakten afgesloten voor de levering van 9000 ton uraniumerts in de vorm van "yellow cake" (gele cake), vooral aan Japan, maar ook aan de Verenigde Staten en West-Duitsland. Ook de Britse regering heeft grote belangstelling getoond voor het Australische uranium. Enkele maanden geleden bracht een Urenco-delegatie een bezoek aan Australië om over de aankoop van uraniumerts te praten, eventueel in ruil voor verrijkingstechniek. De Europese Commissie, toporgaan van de Europese Gemeenschap, heeft ook al van haar belangstelling voor de Australische bodemschatten blijkgegeven. De Commissie schatte dat de EG - zonder een ander beleid - in 1985 20.000 ton verrijkt uranium per jaar nodig zou hebben en daarmee de grootste afnemer ter wereld zou worden. De EG heeft de topprioriteit verleend aan de ontwikkeling van de snelle kweekreactor. Volgens EG-kommissaris Brunner, verantwoordelijk voor energiezaken, is één van de achterliggende motieven het streven om de import van uranium in de toekomst te verminderen. Het Australische uranium is vooral te vin-

Voorzover ik 't
objektief kan bekijken
is die kernenergie
helemaal niet zo
gevaarlijk



den in Arnhemland, langs de Alligatorrivier in het noorden. In dit unieke ongerepte land woont het laatste restant van de oorspronkelijke Australische bevolking. Een regeringscommissie "Ranger" heeft de invloed van de uraniummijnbouw op de inheemse bevolking bestudeerd. Hoewel het tweede Rangerrapport helder uiteenzet dat uraniummijnbouw voor de inheemse bevolking katastrofaal zou zijn, laat het de mogelijkheden om die katastrofe te voorkomen buiten beschouwing. Het rapport gaat uit van de voortgang en uitbreiding van de mijnbouw en houdt zich slechts bezig met de vraag hoe de invloed van die mijnbouw op de sociale structuur van de inheemsen kan worden beperkt.

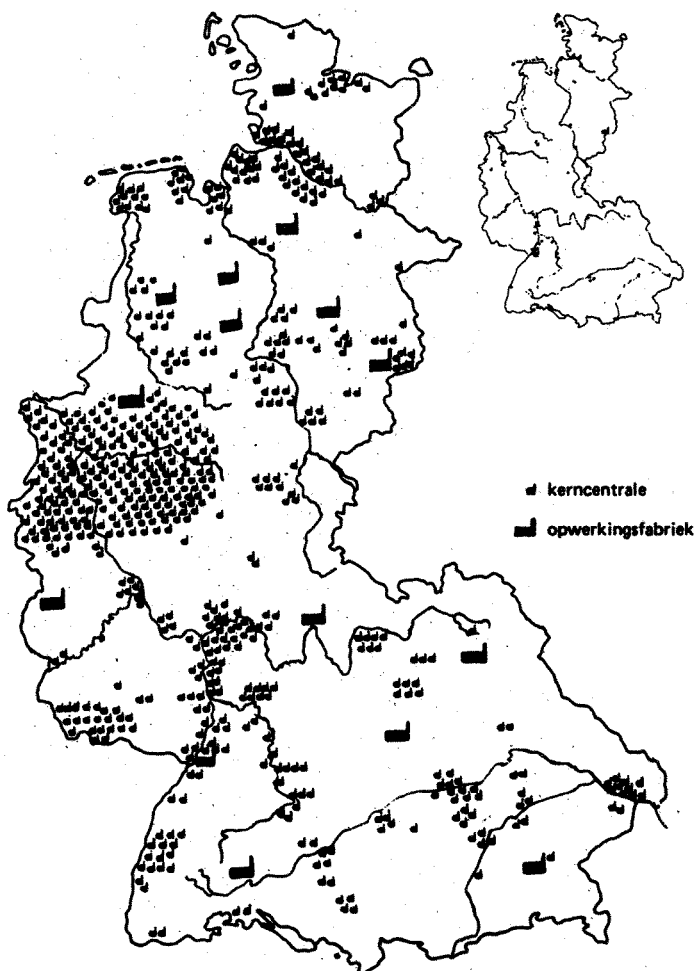
Inmiddels heeft de Australische regering via een reeks wetswijzigingen de mogelijkheden geschapen om het eigendoms- en beschikkingsrecht van de inheemse bevolking opzij te zetten "om redenen van algemeen belang", d.w.z. uraniummijnbouw. De lobby van uraniumproducenten voerde intussen de propagandakampagne via de massamedia, waarvoor 600.000 dollar werd uitgetrokken. Een sterk lichtpunt vormt de krachtige beweging die zich hier tegen de uraniummijnbouw verzet. Daaraan doen ook de vakbonden mee; er zijn al verschillende stakingen uitgeroepen, Australische havenwerkers weigerden om de schepen met "yellow cake" te laden. Tal van bevolkingsgroepen hebben gevraagd om een diepgaande open discussie met daarna een volksraadpleging. Maar deze mogelijkheid is door eerste minister Fraser nadrukkelijk van de hand gewezen.

Australisch uraniumerts wordt onder andere verscheept naar Engeland. Via een omweg hangen die verschepingen samen met een kontract dat Australië vijf jaar geleden met Japan heeft afgesloten. Na een eerste uitzuivering in Australië wordt het uraniumerts in de vorm van "yellow cake" naar Engeland verscheept. Daar, in Springfield, Lancashire, wordt het gezuiverd en omgewerkt tot uraniumhexafluoride (UF₆) ofwel "hex". Dit "hex" wordt vervolgens naar de Verenigde Staten getransporteerd. Daar wordt het verder verrijkt en dan verscheept naar de uiteindelijke afnemer Japan. De Australische protestbeweging heeft steun

gekregen van de anti-atoomgroep Greenpeace in Londen, die haar akties de laatste tijd vooral richt tegen de aanvoer van Australisch uraniumerts in Engeland. Onlangs verschenen er berichten dat er in Groot-Brittannië zelf, in Zuid-Schotland, ook uranium in de grond zou zitten. Dat zal dan wel voorlopig onbekend blijven, want de plaatselijke gemeenteraad heeft geweigerd om mee te werken aan proefboringen die de regionale elektriciteitsmaatschappij wilde doen.

Bronnen:

- Petra Kelly: "The movement against uranium in Australia", reisverslag
- publikaties van de Australische "Movement against uranium mining"
- NRC 15/10, 29/10, 1/11 en 16/11 1977
- Greenpeace London: Newsletter, november 1977
- Sietze Bosgra e.a. "Namibië, Zuid-West Afrika bevrijd"
- Japanese Citizens Research Institute on Energy and Environment, Newsletter juli '77
- All-Atomic Comics; Leonard Rifas, V.S.
- Elsevier 20 sept. 1975



Groot: Kerncentrales en opwerkingsfabrieken, anno 2025, volgens de kernenergieplanning van 1973. Klein: Idem, in bedrijf, in aanbouw of in voorbereiding, anno 1976.

De industrie

Machtstructuren rond kernenergie

Kernenergie is complex, vraagt veel specialistische kennis, geld en tijd. Er is derhalve een grote behoefte aan coördinatie en informatie-uitwisseling tussen de betrokken bedrijven, raden, instellingen en organisaties. Dit komt ondermeer tot uiting in het bestaan van een netwerk van dubbelfuncties.

Gebleken is dat de dubbelfuncties tussen de geselecteerde eenheden een in de loop van de tijd dichter wordend netwerk vormen. De belangrijkste toename van de dichtheid trad op in de periode 1964-1969. Voor de toename van de dichtheid is in hoofdzaak het groeiend aantal dubbelfuncties vanuit de joint-ventures en in mindere mate vanuit de productie bedrijven verantwoordelijk.

De belangrijke eenheden op het gebied van de kernenergie nemen in het netwerk een centrale plaats in. Dit geldt over de periode van 1964 tot 1975. De belangrijke eenheden zijn onderling veelvuldig verbonden.

De industrie heeft toegang tot alle eenheden die van belang zijn voor de totstandkoming van het kernenergiebeleid, waarin zij zelf - als producent - een van de voornaamste schakels vormt.

De ondernemingen hebben vooral via de Industriële Raad voor de Kernenergie maar ook via de adviesraden voor het wetenschapsbeleid een goede toegang tot de overheid. Voorts zijn ze in de bestuurlijke organen van researchinstellingen vertegenwoordigd.

In de electriciteitssector bleek een toenemende centralisatie van de beleidsvoering bij de Arnhemse Instellingen en verzwakking van de provinciale politieke controle zich ook te uiten in de bestaande dubbelfuncties. De drie Arnhemse Instellingen - SEP, GKN en KEMA - vertegenwoordigen de electriciteitssector naar de overheid en de researchinstellingen. Daarmee hebben zij evenals de ondernemingen een goede toegang tot deze twee sectoren. Er bestaan economische tegenstellingen tussen de Arnhemse Instellingen en de ondernemingen. We hebben gezien hoe deze tot uitdrukking zijn gekomen in de gang van zaken rond de bestelling van de kerncentrale te Borssele.

Tegenover de overheid echter treden beide sectoren vaak gezamenlijk op; beide staan ze een snelle ontwikkeling van de kernenergie voor en ook ten aanzien van speciale projecten - snelle kweekreactor - bestaat vaak een grote mate van overeenstemming.

Het Reactor Centrum Nederland staat centraal binnen de researchsector. In haar beleidsbepalende organen zijn veel vertegenwoordigers te vinden uit de industrie, de Arnhemse Instellingen en de overheid. Vooral de industrie drukt - sinds de bestuurswisseling van 1972 - een sterk stempel op het Reactor Centrum Nederland. Het Reactor Centrum Nederland zelf heeft vertegenwoordigers in de overige researchinstellingen, de Industriële Raad voor de Kernenergie en de Gezondheidsraad.

Een centrale positie, zowel in het historisch verhaal als in het netwerk, wordt ingenomen door de Industriële Raad voor de Kernenergie. De adviezen van de raad waren sterk bepalend voor het door de overheid gevoerde beleid. Door de samenstelling van de raad komt vooral het industriële standpunt in de adviezen sterk naar voren.

De bindingen van de raad met de overige eenheden zijn zodanig dat de raad op vrijwel alle terreinen van de kernenergie informatie kan verkrijgen. Deze mogelijkheid tot bundeling van informatie is door het Ministerie van Economische Zaken via het benoemingsbeleid bewust gecreëerd.

In het historisch overzicht nemen op het gebied van de besluitvorming de eenheden die zich met de gezondheids-

uit: KERNENERGIE IN NEDERLAND,
door Cor Uitham, Bert de Vries
en Gerrit Jan Zijlstra.
Uitgave St. Uitg. Xeno, Gron.

en milieuaspecten van de kernenergie bezighielden een weinig belangrijke plaats in. In de netwerkanalyse bleken deze eenheden onderling sterk verbonden met als centrale eenheid de Gezondheidsraad. Opvallend was dat noch de Gezondheidsraad, noch het Ministerie van Volksgezondheid en Milieuhygiëne direct verbonden waren met belangrijke schakels in het besluitvormingsproces rond de kernenergie: de Industriële Raad voor de Kernenergie en het Ministerie van Economische Zaken.

Een van de gevolgen hiervan is geweest, dat bij de prioriteitenbepaling voor het nucleaire industriële beleid de volksgezondheid- en veiligheidsaspecten niet zijn betrokken. In dit kader moet ook het vroegtijdig opheffen van de Centrale Raad voor de Kernenergie, mede bedoeld voor het voeren van een geïntegreerd beleid, worden gezien.

In de eerste hoofdstukken bleek reeds dat er tussen de industrie, overheid, researchinstellingen en electriciteitsinstellingen een consensus bestond over de noodzakelijkheid van de ontwikkeling van kernenergie. Ook het parlement deelde dit standpunt, zonder evenwel het kernenergiebeleid in al zijn aspecten te behandelen. Schiep deze consensus en de hieruit voortvloeiende samenwerking reeds de basis voor het leggen van dubbelfuncties tussen vele sectoren, het zijn de maatschappelijke verhoudingen die de speciale structuur aan het netwerk hebben gegeven. Een structuur waarin voor de ondernemingen - en in mindere mate de electriciteitsinstellingen - een uitstekende toegang is geschapen tot het Ministerie van Economische Zaken en de (semi-overheids) researchinstellingen. De ondernemingen hebben deze positie te danken aan het feit dat zij de productiemiddelen beheren en de beslissingsmacht hebben deze ten behoeve van bepaalde projecten aan te wenden. De overheid erkent en garandeert deze beschikkingsmacht; ook wanneer de ondernemingen een sterk beroep op overheidshulp doen. De ondernemingen beslissen in grote mate zelf hoe deze overheidshulp aangewend zal worden.

Deze structuur van toegangsmogelijkheden en daarmee samenhangende informatievoorsprong zoals weergegeven in het netwerk en gericht op de belangen van de industrie en de electriciteitsinstellingen, heeft een zichzelf-handhavende vorm: Alternatieven of fundamentele kritiek kunnen mede als gevolg hiervan nauwelijks doordringen tot het Ministerie van Economische Zaken. Voor een advies over mogelijke alternatieven doet de overheid een beroep op deskundigen die - vaak bij gebrek aan anderen - belang hebben bij de ontwikkeling van de kernenergie. Deze grote mate van beheersing van de beleidsalternatieven van de overheid geeft de industrie en de electriciteitsinstellingen grote macht in de ontwikkeling van de kernenergie. Het is tekenend dat een herbezinning op het beleid, in de zin van grotere belangstelling voor gezondheids-, milieu- en, ruimtelijke ordeningsaspecten, pas na intensieve buiten-parlementaire acties die hun weerslag vonden in de houding van politieke partijen in het parlement, tot stand kwam.

Urenco heeft goede troeven in handen voor ruilovereenkomsten met Australië

FIN. DAGBLAD 21-10-'77

Canberra, 20 oktober.

Een delegatie van Urenco voert in Australië besprekingen om de mogelijkheden na te gaan van het sluiten van ruilovereenkomsten, waarbij verrijkingstechnologie van Urenco wordt uitgewisseld tegen aankoop van Australisch uranium. De delegatie is tot 31 oktober in Australië.

De Australische regering gaf onlangs het groene licht voor de exploitatie van de zeer grote uraniumreserves waarover dit land beschikt.

Urenco is het tripartiete samenwerkingsverband tussen West-Duitsland, Nederland en Groot-Brittannië op het gebied van de verrijking van uranium volgens ultracentrifuge-proces. De marketing van Urenco wordt verricht door Urenco Ltd in Engeland, de research en ontwikkeling zijn ondergebracht in Centec GmbH in West-Duitsland. De fabrieken van Urenco zijn gevestigd in Capenhurst en Almelo.

De delegatie van Urenco bestaat uit de heren J. v. d. Parry, technisch directeur verkoopontwikkeling van Urenco Ltd, en dr E. Raets, wetenschappelijk vertegenwoordiger van Centec GmbH.

Nadat in de Australische hoofdstad Canberra besprekingen zijn gevoerd, met o.m. vice-premier Anthony, bezoekt de delegatie thans een aantal Australische staten en industriële groeperingen die geïnteresseerd zijn in het ultra-centrifugeproces.

Als belangrijke voordelen van het ultra-centrifugeproces heeft de delegatie hier naar voren gebracht dat dit veel flexibeler en minder kapitaalintensief is dan het concurrerende Franse gasdiffusie-systeem.

Met het U.C.-proces is het mogelijk kleinschalige fabrieken te bouwen, die kunnen worden aangepast aan het leveringsprogramma en dus minder gevaar bieden op onderbezetting van de capaciteit. Bovendien is het elektriciteitsgebruik een stuk geringer, aldus de delegatie.

In Australië is positief gereageerd op het bezoek van de delegatie. Al eerder werd in informele contacten belangstelling door de Australische regering getoond, maar deze wilde nog geen bezoek voordat het zgn. Fox-rapport openbaar werd gemaakt, op basis waarvan thans de mogelijkheid tot uraniumwinning is geopend. Kort geleden werd een signaal gegeven dat Urenco mocht komen praten.

„De belangstelling van de Urenco/Centec groep voor het besturen van de mogelijkheid voor samenwerkingsovereenkomsten ten aanzien van de verrijking van uranium is geheel in overeenstemming met de politiek van de regering”, zo heeft de „acting minister for national resources”, P. J. Nixon, reeds verklaard.

Niet alleen de federale regering, maar ook de staten tonen belangstelling. Zowel Northwestern, Western en Northern zouden graag een verrijkingfabriek willen realiseren. Zo ook de staten Queensland en New South Wales, hoewel deze niet over uranium beschikken. In New South Wales heeft een industriële groep onder leiding van Sir William Tyree activiteiten in deze richting ontplooid. Van de geïnteresseerde industrieën kunnen genoemd worden North Western Mines, Broken Hill, Conzinc, Colonial Sugar Refineries (concern dat zich o.a. met kolen bezighoudt), Peko-Wallsend, Land Lease Corp.

Een belangrijk politiek voordeel van de voorstellen die Urenco heeft gedaan is dat deze groep, mede dank zij het werk van minister Van der Stoep, zich in de afgelopen periode heeft gemanifesteerd als een serieuze voorstander van een non-proliferatiebeleid. De Australiërs zijn daar zeer gevoelig voor, mede in het licht van de moeilijkheden die de vakbonden maken over de uraniumpolitiek van de regering.

De besprekingen tussen Urenco en Australië hebben thans nog een oriënterend karakter. Niet alleen technisch en economische aspecten zullen moeten worden bestudeerd, maar ook de

extern/politieke consequenties van een eventuele samenwerking. Wanneer wordt besloten tot een feasibility study, zal daar zeker twee à drie jaar mee heengaan, waarna de bouw van een fabriek (welke al gauw Aus\$ 500 mln zou kosten) nog eens minstens vier jaar vergt. Men spreekt dan al over de jaren 1984/85.

Daarbij is het nog onzeker welke vorm een toekomstige industriële opzet zou krijgen. Niet alleen de Fransen zitten op het vinkentouw, maar ook de Amerikanen, die een alternatief ultra-centrifuge proces aan Australië hebben aangeboden, dat in bepaalde opzichten verschilt van dat van Urenco.

Ook Japan is geïnteresseerd om deel te nemen aan toekomstige Australische uranium-activiteiten, waarbij dit land kan aanvoeren dat het een grote potentiële klant is van een op te zetten verrijkingindustrie. Al in 1974 hebben de toenmalige premiers Whitlam en Tanaka een gezamenlijke Japans-Australische feasibility-study van start doen gaan, welke nog steeds voortduurt. Deze houdt voornamelijk een uitwisseling van marktgegevens en verwachtingen in: technisch liggen zowel Japan als Australië minstens 4 à 5 jaar op Urenco achter.

De overheersende vraag in Australië is momenteel echter of de liberale regering-Fraser überhaupt wel aan de uitvoering van haar uranium-plannen toekomt. Het „groene licht” voor de winning heeft, zoals reeds eerder gemeld, felle reacties opgeroepen van de kant van de vakbonden. Deze hebben de regering tot 15 november de tijd gegeven om een referendum over de uranium-kwestie te organiseren. Wanneer dat niet gebeurt, worden stakingen en andere acties in het vooruitzicht gesteld.

Aangenomen wordt dat de regering zal overgaan tot vervroeging van de verkiezingen, welke eind volgend jaar zouden plaatsvinden, tot eind dit jaar of mei 1978. Zij rekent er daarbij op een kleine overwinning te behalen.

Westinghouse beticht uraniumleveranciers van kartelvorming

ECON. DAGBLAD 16-11-'77

Richmond (Virginia) — De Amerikaanse elektrotechnische industrie Westinghouse zegt dat er een internationaal uraniumkartel bestaat. Het concern heeft een federaal hof in Richmond in de Amerikaanse staat Virginia documenten van die strekking voorgelegd.

„Westinghouse” een van de grootste fabrikanten van kernreactoren in de Verenigde Staten, is door tien Amerikaanse elektriciteitsproducenten ervan beschuldigd, zich in september 1975 niet te hebben gehouden aan een overeenkomst om 80 miljoen pond uranium (ongeveer 36.000 ton) te leveren tegen een prijs van 8 à 12 dollar per pond.

Het concern had aangevoerd dat de prijzen plotseling waren ver-

hoogd tot niet minder dan 40 dollar per pond en dat die prijsstijging niet te voorzien was op het ogenblik dat het contract werd getekend. Het had zich daarbij beroepen op een handelswet waarin wordt bepaald dat een leverancier niet tot nakoming van een contract kan worden gedwongen als onvoorziene omstandigheden dat plotseling „commercieel onmogelijk” maken.

Het uraniumkartel waarvan West-

inghouse spreekt is volgens de maatschappij opgericht door de voornaamste Amerikaanse, Canadese, Britse, Australische en Zuidafrikaanse producenten.

Van hun kant eisen de elektriciteitsbedrijven die vergeefs op Westinghouse-leveranties wachtten, dat die maatschappij alsnog haar verplichtingen nakomt tegen de aanvankelijk overeengekomen prijzen.

Doet Westinghouse dat niet, dan moet het concern, zo vinden zij, hun de schade inclusief renteverlies vergoeden tot een totaal van ongeveer 2 1/2 miljard dollar: het verschil tussen de prijzen die in de contracten werden genoemd en de bedragen die de stroomleveranciers moesten betalen om zich toch te kunnen bevoorraden.

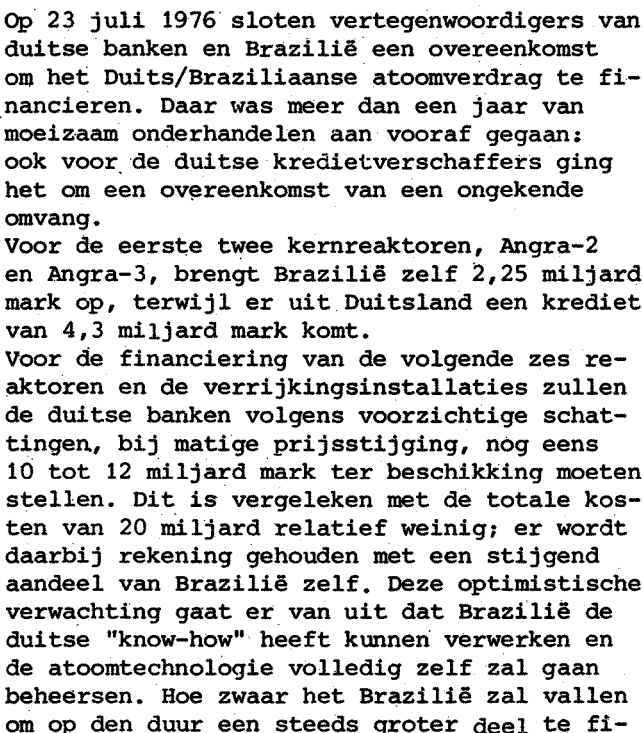
Een van de documenten die Westinghouse nu aan de rechtbank voorlegt, is een verklaring onder ede van een oud-directeur van de Gulf Corporation, een van de voornaamste Amerikaanse uraniumproducenten. Volgens die verklaring is het principe van een overeenkomst

vastgesteld tijdens een vergadering van de grote producenten van uranium in februari 1972, in Parijs. De heer Donald Hunter, oud-directeur van de divisie voor aflevering en distributie van uranium van Gulf Corporation zou daaraan hebben toegevoegd dat dezelfde producenten op een latere vergadering in Johannesburg een akkoord bereikten over de wenselijke prijsniveaus.

In een tweede document zijn volgens Westinghouse de belangrijkste punten samengevat van de vergadering in Parijs. Daar staat met name dat de deelnemers besloten, een permanent secretariaat op te richten om hun activiteiten te coördineren. „De instelling van dat secretariaat”, zo wordt daaraan toegevoegd, „mocht op geen enkele wijze in de publiciteit komen. Indien echter ooit een openbare verklaring over dit onderwerp noodzakelijk zou blijken, diende het secretariaat echter te worden aangemerkt als een orgaan, bestemd voor gezamenlijk marktonderzoek”.

Het nu volgende schema laat zien dat het Duits/Braziliaanse verdrag een vrij ingewikkelde structuur heeft. De machtspositie van de grote duitse concerns is echter duidelijk: Kraftwerk Union (KWU), Siemens,

Bayer, H6chst enzovoort. Het procentuele aandeel van de Braziliaanse staatsonderneming NUCLEBRAS is relatief hoog, maar wat inbreng van kapitaal betreft gering (ongeveer 200 miljoen mark). Daardoor wordt de toekomstige afhankelijkheid van de duitse concerns al zichtbaar....



nancieren, blijkt uit het feit dat het zeker niet zwakke duitse bankwezen veel moeite had om het benodigde geld op te brengen. Naast de hoogte van de leningen is ook de extreem lange looptijd ervan uniek. De eerste stap van 4,3 miljard gulden moet over een periode van 8 jaar worden voorgefinancierd. Volgens de overeenkomst kan de terugbetaling van de lening tot 1997 duren. De financiering van de twee eerste reactoren door het duitse bankwezen strekt zich dus uit over een periode van 21 tot 22 jaar!

Vertrouwend op de "stabiele" politieke en economische verhoudingen in Brazilië heeft de regering van de Bondsrepubliek zich bereid verklaard vergaande garanties te geven voor de lening.

Het is te verwachten dat in het verdere verloop van de onderhandelingen Duitsland Brazilië tot financiële concessies zal dwingen. Brazilië, het "land van de onbegrensde mogelijkheden", schijnt tenminste voor wat zijn kredietwaardigheid betreft op grenzen gesto-ten te zijn, die zelfs de zo optimistische duitse exporteurs tot nadenken stemmen.

De kweekreaktor

De uraniumvoorraden

Jan van der Sluis

De wereldvoorraden winbaar uranium schat men tegenwoordig op ca. 2 miljoen ton. Dit is nauwelijks voldoende voor de behoefte tot het jaar 2000. Als men daarvoor geen vervanging vindt voor de nu gebruikelijke reaktortypen (die uranium-235 gebruiken), dan is het atoomtijdperk afgelopen voor het goed en wel begonnen is. De gewone kernreaktortypen leverden in 1975 ca. 6 procent van de Westduitse elektriciteit en verbruikten 1500 ton natuurlijk uranium. Voor 1981 werd de behoefte op 5000 ton geschat. Nu gebruikt de gehele westelijke wereld (inkl. Japan) 18.000 ton uraniumerts per jaar. In 1985 zal dat al 100.000 ton kunnen zijn en in 2000 misschien 200.000 ton. De voorraad winbaar uranium hangt af van de prijs: naarmate uranium duurder wordt, groeit de voorraad omdat ook moeilijker winbaar of armer uraniumerts dan (nog met winst) gewonnen kan worden. Sinds 1972 steeg de prijs (per Amerikaanse pond (lb)) van uraniumoxide van 6 tot ca. 50 dollar! Hierdoor wordt de exploitatie van meer uraniumerts mogelijk. Dit kan natuurlijk niet zo blijven doorgaan en desondanks blijft de voorraad dus beperkt en moet er een reaktortype worden ontwikkeld dat zuiniger met uranium omspringt. Hiervoor is de snelle kweekreaktor bedoeld.

Een kweekreaktor is principieel anders dan een lichtwaterreaktor. In de eerste plaats is er het koelmiddel: natrium. Natrium is een metaal dat bij kamertemperatuur in vaste toestand heftig met lucht of met water reageert. In de reaktor wordt het bij ongeveer 600 graden Celsius gebruikt, wat het gevaar ervan nog veel groter maakt. Het wordt zelf door neutroneninvang zeer radioactief en zendt een zeer indringende straling uit.

Bij de snelle kweekreaktor wordt de warmte afgevoerd via nog een kringloop van vloeibaar natrium, die dus tussen de eerste, primaire natriumkringloop en de 'stoomkringloop' is geschakeld. Hierbij ligt een voortdurend dreigend contact tussen heet vloeibaar natrium en water op de loer. Een lekke in de natriumwarmtewisselaar is voldoende voor een explosie. Dit is al enkele keren voorgekomen. Zowel in een lichtwaterreaktor als in een snelle kweekreaktor wordt uit U-238 via een aantal tussenstappen Pu-239 gevormd. Dit is splijtbaar en in een lichtwaterreaktor wordt het meeste Pu-239 dat gevormd wordt, dan ook direkt weer gespleten. Zodoende bevindt zich in een lichtwaterreaktor als de splijstof opgebruikt raakt, maar weinig Pu-239 in de splijstofstaven. De snelle kweekreaktor heeft volgens de oorspronkelijke ontwerpen de bedoeling meer plutonium te doen ontstaan dan er aanvankelijk ingestopt is. Dit is het zogenaamde kweken. Het feit dat dit reaktortype 'snelle' kweekreaktor wordt genoemd, heeft echter niet te maken met de snelheid van dit kweken. Dit kweken blijkt tot nu toe in de praktijk zo langzaam te gaan dat men nog nauwelijks aan een kweekfaktor = 1 is toegekomen (de kweekfaktor = 1 is de faktor, waarbij er net evenveel geproduceerd wordt als er verbruikt wordt). Het toevoegsel 'snelle' slaat op het feit dat de zich in de reaktor vrij bewegende neutronen snel zijn t.o.v. die in een lichtwaterreaktor. De bij splitsing vrijkomende neutronen zijn in beide gevallen even snel. Bij een lichtwaterreaktor zorgt het koelmiddel water er echter voor dat de neutronen worden afgeremd, terwijl het koelmiddel natrium bij snelle kweekreactoren die eigenschap maar heel weinig heeft.

Opbouw van een snelle kweekreaktor

De reaktor van een snelle kweekreaktor bestaat uit twee delen om zowel aan de eisen van een zo effectief mogelijke splijting als aan een zo effectief mogelijk kweken tegemoet te komen. Het binnenste gedeelte bestaat uit ongeveer tot 10 procent verrijkt U-235 of 10 procent Pu vermengd met U-238 (alle elementen zijn in de vorm van oxiden aanwezig). Daaromheen bevindt zich een mantel die uitsluitend U-238 bevat, de zgn. broedzone of kweekzone.

De kweekreaktor SNR-300 in Kalkar heeft de volgende afmetingen: de splijtzone is een schijf met een diameter van 152 cm en een hoogte van 95 cm. Deze is rondom omgeven door een 40-50 cm dikke broedzone. Het materiaal bevindt zich in stalen buizen met een uitwendige diameter van 0,6 cm. De hoeveelheid plutonium die aanwezig is is 850 kg, bijna een ton dus.

Hoe kan de in een kernreaktor optredende kettingreactie in de hand worden gehouden?

Het grote probleem m.b.t. de veiligheid van snelle kweekreactoren is dat door het optreden van een aantal storingen de reaktiviteit, d.w.z. de intensiteit waarmee de kettingreactie plaatsvindt, kan toenemen. Er treden dan meer splijtingen op dan bij normaal bedrijf. De reaktor wordt dan uit een evenwichtstoestand gebracht. Dit kan gebeuren door

uit: STOP KALKAR, door Jan van Arkel, met bijdragen van Jan van der Sluis en Winfried Wolf. Uitgave Ekologische Uitgeverij, i.s.m. Landelijk Energie Comité, Amsterdam.

het 'wegvallen' van het koelmiddel, bijv. als de pompen die het koelmiddel doen circuleren uitvallen, of door veranderingen in de ordening van het splijtbaar materiaal in de reaktor. Hierdoor wordt het gevaar van een onkontroleerbare explosie vergroot. Als bijv. bij een ongeval de ruimte, die de splijstof inneemt met 2 procent verminderd zou worden zou dit de reaktor buiten controle brengen.

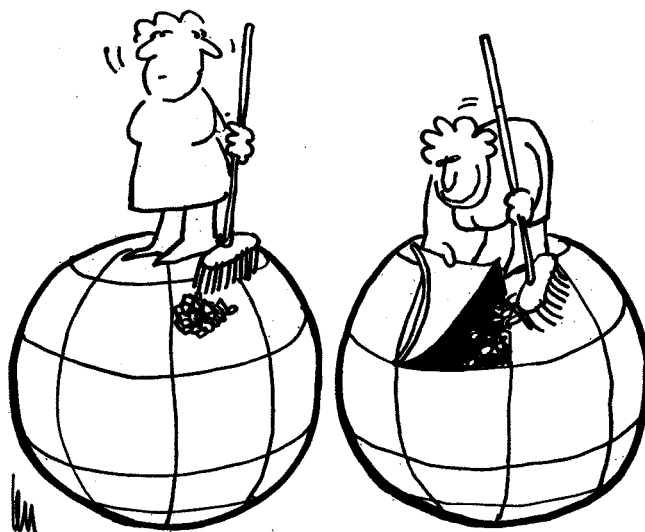
Een lichtwaterreaktor wordt zo geregeld dat de afgeremde neutronen de reactie precies aan de gang houden. Bij normaal bedrijf is de reaktor in zijn meest reactieve toestand. Elke verandering brengt vermindering van de reactiviteit met zich mee. (Alleen het ongewenst uittrekken of uitstoten van de regelstaven doet de reactiviteit toenemen.)

Ervaringen met de snelle kweekreaktor

In feite waren al deze gevaren en problemen al bekend vóór de eerste grotere kweekreaktor (300 MW), de commerciële Fermi-Reaktor bij Detroit (VS) in 1963 werd opgestart. Drie jaar duurden de tests, toen kort na de eerste stroomopwekking - nog in de aanloopfase - al gebeurde, wat eerder door alle berekeningen en voorspellingen voor praktisch onmogelijk werd gehouden: Een deel van de kern raakte oververhit, smolt en schrompelde ineen. Lange maanden verkeerde de staf van de reaktor in angst dat ondanks alle maatregelen die te nemen waren, de ramp zich nog zou voltrekken. Iedere schok kon de reaktor tot ontploffing brengen. Tenslotte werd de reaktor na kostbare reparaties toch stilgelegd, hoewel hij nog wat stroom zou kunnen leveren. Ondanks deze ervaringen werden en worden nieuwe proefreactoren gebouwd, getest en tenslotte weer stilgelegd:

BN-350 (150 MWe) in Schwetschenko (SU); werd in november 1972 voltooid. Midden 1974 werd een warmtewisselaar zwaar beschadigd. De reaktor wordt sindsdien alleen nog gedeeltelijk ingeschakeld. Naar verluidt zou midden 1976 in deze reaktor aan de Kaspische Zee een dermate groot ongeval plaatsgevonden hebben, dat nu nog de hele omgeving radio-actief besmet is. Persberichten daarover worden afwisselend tegengesproken en bevestigd, omdat zulke gebeurtenissen in de Sovjet-Unie natuurlijk niet gepubliceerd worden. Maar ook reaktorbouwers in het Westen hebben er geen belang bij dat zo iets bekend wordt en zwijgen over het huidige lot van deze reaktor.

Phénix (250 MWe) in Marcoule (Frankrijk); is in 1974 in gebruik genomen en is eigenlijk de enige snelle kweekreaktor ter wereld die tot eind 1976 meermalen korte tijd gedraaid heeft. Sedertdien zijn er ook hier aanzienlijke problemen.



PFR (250 MWe) in Dounreay (Schofand); was al in 1973 opgeleverd. In februari 1974 werd hij voor het eerst kritisch, maar pas een jaar later, in februari 1975 heeft hij voor het eerst wat stroom geleverd. Zijn volle vermogen heeft hij nog niet bereikt, want hij leed aan 'ingebrikkingsmoeilijkheden'. Direkt aan het begin was er zware schade aan een warmtewisselaar, zodat hij steeds maar voor korte tijd gedeeltelijk ingeschakeld kon worden. Het valt te verwachten dat deze weinig succesvolle reaktor spoedig het zelfde lot zal ondergaan als zijn voorganger DFR (Dounreay Fast Reactor), die op 23-3-1977 op een mooie leeftijd definitief stilgelegd moest worden. Dit prototype had ruim 350 miljoen gulden verslonden, zodat zijn 'goedkope atoomstroom' 60 cent/kilowatt uur gekost had, de kosten van de opwerking nog niet meegerekend. De komende tientallen jaren zal ook deze reaktor als stralend standbeeld voor de menselijke geldzucht en machtspolitiek blijven staan, als hij tenminste ooit afgebroken zal (kunnen) worden.

Ondanks alle ongelukken en bewijzen dat het met de kweekreaktor wel nooit zal lukken, maar integendeel met een ramp eindigen moet, geeft de reaktor-industrie haar plannen niet op, maar is juist met de volgende deels nog gigantieser projecten bezig:

BN-600 (600 MWe) in de Oeral (SU); moet in 1978 met proefstarten

DE OPWERKINGSFABRIEK

Na een jaar te hebben gewerkt, moet een lichtwaterreaktor worden stilgelegd, en moeten de splijtstofelementen (bundels splijtstofstaven) worden verwisseld. Eenderde moet door nieuwe vervangen worden. Tweederde hoeft alleen binnen de reaktor verplaatst te worden, omdat ze ongelijkmatig zijn verbruikt. Er is in de vervangen staven nog 30 procent U-235 over, maar dit is niet meer te splijten, omdat teveel nieuwe radioactieve stoffen (splijtingsprodukten en door invang van uranium gevormde stoffen, transuranen) zijn ontstaan. De splijtstofelementen worden eerst minstens een half jaar in een koelbassin bij de kerncentrale gebracht. Na een half jaar afkoelen, hebben de zeer kortlevende radioactieve stoffen zoveel straling en warmte afgestaan, dat de uitgewerkte splijtstofstaven eventueel vervoerd kunnen worden naar een andere opslagplaats, bijv. de koelbassins van een opwerkingsfabriek. Het vervoer van dit radioactief afval is een van de grootste gevaren van de hele nabehandeling. Men wil dit met grote containers doen, over de weg of per trein. De transporten voldoen aan de internationale richtlijnen, maar de vraag is of die hiervoor wel geschikt zijn. Het houdt in dat de containers getest zijn om een botsing met een snelheid van 50 km/uur te doorstaan evenals een brand van 800 graden Celsius gedurende 30 minuten. De containers gaan met gewone vrachttreinen mee, die veel harder rijden dan 50 km/uur (om aan een frontale botsing maar niet te denken).

Als het grote afvalcentrum dat West-Duitsland voor ogen staat er eenmaal is, zullen dagelijks 2 à 3 transporten aankomen. In het begin zal dit aantal hoger zijn, omdat nu veel afval bij de centrales opgepot wordt. Al naar gelang de rijsnelheid en de containergrootte zullen dan voortdurend 3 à 6 transporten onderweg zijn.

Bij de opwerkingsfabriek wil men de uitgewerkte splijtstofelementen eerst nog een tijdje bewaren om de radioactiviteit nog verder te laten afnemen. Daarvoor worden vier grote koelbassins gebouwd met samen ruimte voor 3500 ton kernafval. Vanaf 1980 moeten die suksessievelijk in gebruik genomen worden, aldus de plannen van de KEWA (1). Bij het overladen in de koelbassins wil men met een 'droog' uitlaadsysteem werken, zodat men niet steeds de hele container in het radioactief vervuilde water van het koelbassin hoeft te laten zakken. Dit mag goedkoper en sneller zijn, het gaat gepaard met een groter risico. De splijtstofelementen zenden als ze uit het beschermende water gehaald worden, namelijk een zo sterke straling uit dat zich in het gebouw niemand meer mag bevinden. Heel dramatisch kan dat worden als een hijskraan faalt en de splijtstofelementen zonder koeling in de lucht hangen. Bij een warmteontwikkeling van bijna 20 KW per element beginnen ze na enkele uren te gloeien. Daardoor kunnen aanzienlijke hoeveelheden splijtingsprodukten vrijkomen; maar niemand kan er naar toe om te repareren omdat de straling te hoog is. Ook de koeling van de koelbassins mag niet falen. Na 36 uur zou het water gaan koken; na ruim een week zou het verdampt zijn. Dan zou een grote ramp volgen, waarbij zelfs op 100 km afstand nog een tienvoudig dodelijke stralingsdosis zou kunnen optreden. Ditzelfde zou veel sneller gebeuren als het water weg zou lopen, bijv. door een aardbeving, een welgemikte bom of een neerstortend vliegtuig. Ook een ontploffing zou een lek kunnen slaan. Dit kan al gebeuren

beginnen.

SNR-300 (280 MWe) in Kalkar; moet vanaf 1981 werken. **Super-Phénix (1200 MWe) in Creys-Malville bij Lyon (Frankrijk);** moet in 1981 beginnen te draaien, hoewel 1000 van de 1500 wetenschappers en technici uit het nabij gelegen kernonderzoeksinstituut Cern bij Genève op grond van de meest ernstige bedenkingen over de veiligheidstechniek daartegen protesteerden. Het uiteindelijke besluit nam de koepelfirma NERSA op 20-12-1976. Kort daarna, op 3-3-1977, werd de warmtewisselaar besteld. Op protesten en demonstraties (zomer 1977: 60.000) werd geen acht geslagen.

CRBR (360 MWe), de Clinch River Breeder Reactor bij Oak Ridge (VS); moet vanaf 1982 werken. Als Carter zijn standpunt weet door te zetten zal dit of later worden, of misschien helemaal niet doorgaan. Overigens wordt intussen onverdroten doorgewerkt aan een ander project, een 'experimentele' reaktor. Daarvoor komt het onderzoek zozeer overeen met het benodigde onderzoek voor de kweekreaktor, dat dit project in elk geval als een verkapt kweekreaktorproject beschouwd kan worden. Dit maakt het moeilijk de (gewenste) bouwstop te beoordelen.

In Duitsland is één ding duidelijk, van de regering Schmidt zal het niet komen. Daarom moeten wij, de mensen die het aangaat, ons zelf tegen Kalkar verdedigen!

uit: STOP KALKAR, door Jan van Arkel, met bijdragen van Jan van der Sluis en Winfried Wolf. Uitgave Ekologisch Uitgeverij, i.s.m. Landelijk Energie Comité, Amsterdam.

door het knalgas dat door de straling in het koelwater ontstaat. Daarom moet dit gas voortdurend afgezogen worden, en via filters die een deel van de radioactieve gassen moeten tegenhouden, aan de omgeving worden afgegeven.

De opwerkingsfabriek

In de opwerkingsfabriek wordt de uitgewerkte brandstof van kern-reaktoren gescheiden in uranium, plutonium en de rest. Het plutonium is van belang voor gebruik in kweekreaktoren (of ook lichtwaterreaktoren), als grondstof voor kernwapens en vanwege zijn ongelooflijk giftige eigenschappen. Ook het U-235 dat nog aanwezig is, zou in de opwerkingsfabriek uit het kernafval gehaald kunnen worden om opnieuw te gebruiken. Als het gehalte minder dan 0,5 procent is willen sommigen het liever direkt 'weggooien' omdat dat 'economischer' is. De belangstelling richt zich dus in hoofdzaak op het plutonium. Wanneer kweekreaktoren zouden gaan werken, wordt het dan ook persé noodzakelijk de gevaarlijke opwerkingsfabriek te gaan bouwen.

In het bijgaande schema wordt het fabrieksproces weergegeven. De splijtstofstaven worden van de koelbassins naar de fabriek gebracht. In de zogenaamde 'hete cel' worden de staven met mechanische afstandsbediening in stukjes van ca. 2,5 cm gezaagd, en in heet water met gekoncentreerd salpeterzuur opgelost. Door de oplossing komen de gasvormige splijtingsprodukten, krypton, tritium en jodium, vrij. De stukken buis lossen niet op en worden met een zeef uit de zure, hoogradioactieve oplossing verwijderd. Ze vormen het hoogradioactieve vaste afval, en moeten later zorgvuldig verpakt en opgeborgen worden. Om de gassen uit de 'hete cel' op te vangen, moeten deze door enorme filterinstallaties gestuurd worden, opdat tenminste een deel van het gif wordt tegengehouden.

In drie opeenvolgende stappen (extraktie-cycli) worden nu plutonium en uranium van elkaar en van de splijtingsprodukten en overige transuranen gescheiden. Met een organische vloeistof die voornamelijk bestaat uit kerosine (vliegtuigbenzine) met tributylfosfaat, worden het uranium en plutonium uit de zure oplossing losgemaakt, zo ongeveer als olie van water. De organische vloeistof wordt na gebruik schoongemaakt en dan opnieuw gebruikt. Het overblijvende vuil is middelactief organisch afval.

Na de eerste extraktiecyclus is er een zure radioactieve oplossing over met nog een restje uranium en plutonium, plus 99 procent van de niet-vluchtige splijtingsprodukten en de helft van de overige transuranen erin. Met een verdampert wordt deze oplossing ingedikt tot hoogradioactief vloeibaar afval, het concentraat. Het eruit verdampte water (het kondensaat) is middelactief.

De extraktiecyclus wordt om het uranium en plutonium verder te zuiveren nog twee keer over gedaan. Tenslotte volgt het schoonmaken. Ook bij deze handelingen ontstaat radioactieve vloeistof die wordt in-

De democratische vrijheden

Kernenergie en de bedreiging van de persoonlijke levenssfeer

Het gebruik van kernenergie wordt door de voorstanders ervan gezien als middel om de energievoorziening van de wereld, m.n. van de rijke landen, veilig te stellen. Technisch beschouwd is dat zeker mogelijk — maar alleen, als het uranium niet éénmalig wordt gebruikt (zoals totnu toe het geval is geweest), maar gebruik wordt gemaakt van kweekreactoren. Natuurlijk uranium bevat slechts 0,7% bruikbaar uranium-235; de overblijvende hoeveelheid uranium-238 zou in principe ook nuttig kunnen worden gebruikt, wanneer het in kweekreactoren (bijv. een natriumgekoelde snelle kweekreactor, zoals de SNR-300 in Kalkar) zou worden omgezet in plutonium. Doet men dit niet, dan is de nu bekende wereldvoorraad aan uraan vergelijkbaar met die aan aardolie; kernenergie zou dan slechts een tijdelijke zaak zijn. Slechts een klein deel van de wereld is echter op uraniumerts onderzocht. In kweekreactoren wordt plutonium gemaakt, een buitengewoon giftige stof, die bovendien kan worden gebruikt voor het maken van atoombomben. Wanneer deze stof in verkeerde handen terecht zou komen — hetzij van individuen, hetzij van staten — dan staan wij allen aan verschrikkelijke gevaren bloot. Om deze te voorkomen, zal het nodig zijn, een beveiligingssysteem in het leven te roepen, dat een *absolute* garantie geeft tegen het in verkeerde handen raken van deze stof. En hier ligt de kern van het probleem van dit artikel: *absolute waarborgen zijn menselijkerwijs onmogelijk, en als men ze al probeert te benaderen, dan zijn de pogingen daartoe onverenigbaar met het leven in een democratische maatschappij.* Een samenleving, waarin plutonium wordt gemaakt, verwerkt en vervoerd in hoeveelheden, groot genoeg om de hele wereldbevolking te vergiften, of om duizenden atoombomben te maken, zal zijn burgers buitengewoon nauwkeurig in de gaten moeten houden.

De bedreigingen

De belangrijkste bedreigingen voor de samenleving, die voortkomen uit het snelle kweekreactor-programma, zijn diefstal en kwaadwillig gebruik van plutonium, en sabotage van kernenergie-installaties (kerncentrales, verrijkings- en opwerkingsfabrieken). Wij laten een bedreiging als het verstoren van de elektriciteitsvoorziening buiten beschouwing, niet omdat die niet reëel zou zijn, maar omdat die voortkomt uit een gecentraliseerd systeem van elektriciteitsvoorziening, en niet speciaal gebonden is aan kernenergie. De belangrijkste plaatsen in de splijt-

stofcyclus waar diefstal van plutonium kan plaatsvinden zijn opwerkingsfabrieken, de openbare weg (bij het vervoer), en snelle kweekreactoren. Op elk van deze plaatsen is plutonium aanwezig in een vorm die aantrekkelijk is voor dieven met bepaalde bedoelingen. Gestolen plutonium kan chemisch worden verwerkt tot het voor het vereiste doel geschikt is, en dan kan het worden gebruikt als materiaal voor een ruwe atoombom, of als vergiftigingsmateriaal.

Sabotage van kerncentrales, en in het bijzonder snelle kweekreactoren, is ook een grote bedreiging; het leven van duizenden mensen kan daarbij op het spel staan. In andere landen dan Nederland hebben zich al gevallen van bewuste kwaadwilligheid met kerncentrales voorgedaan. (1) Totnu toe, is er, voorzover bekend, daarbij echter nooit veel radioactiviteit ontsnapt.

Plutonium is een kunstmatig element, dat in verschillende isotopen ontstaat in kernreactoren (m.n. snelle kweekreactoren). Plutonium-239, dat nu al in de hoeveelheid van tonnen wordt geproduceerd, kan worden "verbrand" in kernreactoren of worden gebruikt voor de produktie van atoombomben. Het heeft een lange halffwaardetijd (24.000 jaar), en is buitengewoon kankerwekkend; door de lange halffwaardetijd behoudt het deze eigenschap gedurende miljoenen jaren.

Wanneer er zorgvuldig mee wordt omgegaan, heeft plutonium geen gevaren voor de gezondheid op te leveren. Het zendt alfa- en gammastralen uit; de alfastraling dringt niet door rubber handschoenen heen, en de gammastraling is te zwak om problemen op te leveren. Het gevaar dat van plutonium uitgaat, ontstaat echter als het in de lucht wordt verspreid. Het hecht zich dan aan stofdeeltjes, en kan zo in de longen terechtkomen. Als plutonium of plutoniumverbindingen in het lichaam komen (m.n. door inademing of door wonden) zijn zij bijzonder giftig. Zeer geringe hoeveelheden kunnen de dood veroorzaken.

Plutonium van "bomkwaliteit" is voornamelijk plutonium-239. Plutonium van "reaktorkwaliteit" bevat echter verschillende andere isotopen, m.n. plutonium-240. Deze laatste vorm ontstaat bij de werking van kernreactoren voor vreedzame doeleinden. Plutonium van reaktorkwaliteit is eveneens geschikt voor het maken van atoombomben, hoewel de explosieve kracht van zo'n bom minder nauwkeurig kan worden voorspeld.

Hoe men een bom maakt, is te achterhalen uit overal verkrijgbare boeken in de Encyclopedie Americana bijv. staat een vrij gedetailleerd artikel over het maken van atoombomben. Iemand met enige kennis van zaken en wat technisch inzicht zou het ook zelf hebben kunnen bedenken. Amateurbommenmakers zouden ± 8 kg nodig hebben — uitgaande van plutonium van reaktorkwaliteit, en een goede reflector - of anderhalf keer zoveel, als men uitgaat van plutoniumoxide. Hiermee kan

fragmenten uit:
WETENSCHAP EN SAMEN-
LEVING, nov/dec 1977.

een "ruwe" atoombom worden gemaakt, men verstaat daaronder een bom met een explosieve kracht van tenminste 100 ton chemische explosieven, en een grote kans op ontploffen. Zo'n bom geplaatst op de Dam in Amsterdam zou een belangrijk deel van de binnenstad kunnen vernietigen; schade en fallout zouden over een veel groter gebied merkbaar zijn.

Plutonium zou ook verspreid kunnen worden, en zou dan buitengewoon gevaarlijk zijn voor de mens. Wanneer gebouwen of land zouden worden besmet, zouden velen worden blootgesteld aan langdurige radioactieve bestraling. Dit zou kunnen leiden tot vele ziektegevallen en gevallen van genetische schade. Beide vormen van misbruik van plutonium zouden ook met elkaar kunnen worden gecombineerd. Het ontsmetten van land of gebouwen zou een buitengewoon kostbare zaak zijn. Ontsmetting in de eigenlijke zin van het woord zou niet kunnen plaatsvinden, alleen wegbergen van het besmette materiaal. Toen bijv. vele jaren geleden bij Palomares (Spanje) twee atoombomben bij een vliegcrash beschadigd werden en een hoeveelheid plutonium verspreid werd, moest de bovenste laag van een gebied van enkele hektaren worden afgegraven en naar de Verenigde Staten afgevoerd; een veel groter gebied moest diep omgeploegd worden (2). Wanneer maatregelen als deze de hoeveelheid radioactiviteit niet voldoende kunnen reduceren, dan zullen gebieden permanent moeten worden afgesloten (en bewaakt). Dergelijke gebieden bestaan nu al in het zuiden van de Sowjet-Unie (als gevolg van een kernramp) (3) en in Seveso (Italië) als gevolg van een ramp met een chemische fabriek.

Om inzicht te krijgen in de omvang van tegenmaatregelen, nodig tegen deze bedreigingen, moeten we onderzoeken hoeveel plutonium t.z.t. wordt geproduceerd, hoeveel transporten er zullen plaatsvinden, en hoeveel mensen beroepshalve in Nederland met plutonium te maken zullen hebben. Bij voorspellingen over het toekomstig energieverbruik in Nederland, en de rol van kernenergie daarin, gaat men tegenwoordig vaak uit van het zgn. tweede scenario van de LSEO, de Landelijke Stuurgroep Energie Onderzoek (4). In dit scenario wordt een geleidelijke groei aangenomen aan opwekkingscapaciteit m.b.v. kernenergie van ± 0,5 GW in 1976 tot 6,5 GW in 2000. (1 GW = 1 GigaWatt = 1.000.000.000 Watt). Deze schattingen worden door de elektriciteitsproducenten echter te laag gevonden.

We gaan uit van de aanname dat in een

jaar X, bij verdere ontwikkeling van kernenergie, in Nederland rond 15 GW aan kernreactoren zal zijn opgesteld, gelijkmatig verdeeld over 6 snelle kweekreactoren van elk 1.25 GW en 6 thermische reactoren, eveneens van 1.25 GW. Het betreft hier natuurlijk globale cijfers. Hoofdzaak is dat bij voortzetting van elektriciteitsopwekking m.b.v. kernenergie een nucleaire capaciteit, zoals die van ons jaar X, zeer wel denkbaar is. Of X dan 2010 of 2030 zou zijn is van minder belang.

Bij de aangegeven nucleaire capaciteit wordt in ons jaar X een hoeveelheid plutonium vervoerd van 2.6 ton, voldoende voor ruim 2000 ruwe atoombommen, en is er zeker eenzelfde hoeveelheid in aanmaak in de reaktor en aanwezig in de opwerkingsfabriek. Er zouden tussen de 75 en 172 transporten van plutonium per jaar plaatsvinden. En duizenden mensen zouden over kennis beschikken die voor kwaadwillig gebruik aangewend zou kunnen worden.

De gevaren die uit kwaadwillig gebruik voortkomen zijn zo groot dat de samenleving zal moeten proberen zulk misbruik *absoluut* onmogelijk te maken. En daarin ligt de kern van ons probleem.

Kernenergie en strafrecht

Volgens internationaal recht gaat de bescherming van de persoonlijke levenssfeer terug op artikel 12 van de universele verklaring van rechten van de mens, en meer precies op artikel 8 van het Europese Verdrag tot bescherming van de rechten van de mens en de fundamentele vrijheden; dit is op 31 augustus 1954 voor Nederland in werking getreden. Het betreffende artikel 8 van dit zgn. *Verdrag van Rome 1950* luidt: "1. Eenieder heeft recht op eerbiediging van zijn privé leven, zijn gezinsleven, zijn huis en zijn briefwisseling.

2. Geen inmenging van enig openbaar gezag is toegestaan met betrekking tot de uitoefening van dit recht, dan voor zover bij de wet is voorzien en in een democratische samenleving nodig is in het belang van 's lands veiligheid, de openbare veiligheid, of het economisch welzijn van het land, de bescherming van de openbare orde en het voorkomen van strafbare feiten, de bescherming van de gezondheid of de goede zeden, of voor de bescherming van de rechten en vrijheden van anderen."

Het artikel bevat rijkelijk veel uitzonderingen, maar deze zijn alleen mogelijk wanneer daarin bij de (nationale) wet is voorzien.

In de Nederlandse wet is de bescherming van de persoonlijke levenssfeer gebaseerd op de artikelen 172 en 173 van de Grondwet. Art. 172 luidt: "Het binnentreden in een woning tegen de wil van de bewoner is alleen geoorloofd in de gevallen bij de wet bepaald, krachtens een bijzondere of algemene last van een macht door de wet aangewezen."

In het Wetboek van Strafvordering worden deze gevallen vastgelegd: huiszoeking door de politie is alleen mogelijk ter inbeslagneming bij heterdaad (art. 97 Wetboek van Strafvordering). Zonder heterdaad is toestemming van de rechter-kommissaris noodzakelijk voor huiszoeking. De maatregel is een inleiding op een gerechtelijk vooronder-

zoek. Het betreden van woningen tegen de wil van de bewoner, bijv. ter arrestatie van een gezochte, is mogelijk o.a. met een schriftelijke last van de Officier van Justitie (art. 120 Wetboek van Strafvordering). Strikt genomen is huiszoeking dan echter niet toegestaan. Een algemene last (d.w.z. een last tot het betreden van meerdere huizen) is mogelijk.

Wat zou er nu gebeuren, als bekend werd dat zich in een bepaalde stadswijk bijv. een handgemaakte atoombom bevond? Vanwege het spoedeisende karakter van de doorzoeking zou een algemene last van de Officier van Justitie tot algemene huiszoeking kunnen leiden. Nog sneller zou het zijn, gebruik te maken van art. 28 Politiewet, waarin als preventieve taak van de politie (in tegenstelling tot de vorige, justitiële taak) wordt omschreven: "daadwerkelijke handhaving van de rechtsorde, en het verlenen van hulp aan hen, die deze behoeven." In het geval van bedreiging door een bom zijn er dus zeker wettelijke kanalen te vinden waardoor in normale omstandigheden geldende rechten op zij kunnen worden gezet.

Dan bestaat er nog de mogelijkheid, dat in zo'n situatie de *Wet Buitengewone Bevoegdheden Burgerlijk Gezag van 1952* in werking zou worden gesteld. Deze voorziet o.a. in de mogelijkheid, de *burgerlijke uitzonderingstoestand* in het leven te roepen. Zou dat gebeuren, dan zou art. 24, lid 1 van deze wet de Minister van Binnenlandse Zaken de bevoegdheid geven, "iedere persoon, ten aanzien van wie ernstig vermoeden bestaat, dat hij de openbare orde, rust of veiligheid in gevaar zal brengen, te doen interneren." Een "ernstig vermoeden" zou in dat geval reeds voldoende zijn. De persvrijheid kan in geval van de burgerlijke uitzonderingstoestand

buiten werking worden gesteld, (art. 18, lid 1) evenals het briefgeheim, (art. 19, lid 1), en de vrijheid van vereniging en vergadering (art. 20, lid 1). Ook kan dan zonder rechterlijke last huiszoeking worden verricht (art. 22, lid 1).

Met betrekking tot het *afluisteren van gesprekken en het briefgeheim* geldt art. 173 Grondwet: "Het geheim der aan de post of andere openbare instelling van vervoer toevertrouwde brieven is onschendbaar, behalve op last des rechters, in gevallen in de wet omschreven." De bedoelde uitzonderingen worden omschreven in het Wetboek van Strafvordering en het Wetboek van Strafrecht. Art. 100 Wetboek van Strafvordering verleent aan de Officier van Justitie de bevoegdheid, in geval van dringende noodzakelijkheid, brieven te doen openen, dit in het kader van een gerechtelijk onderzoek. Het moet worden aangenomen, dat ook de BVD brieven opent, met het oog op de veiligheid van de staat; dit is echter niet in de wet geregeld. In het kader van een gerechtelijke vooronderzoek kan de rechter-kommissaris opdracht geven tot het afluisteren van telefoongesprekken (art. 125g Wetboek van Strafvordering). Overigens is het afluisteren van telefoongesprekken ook toegestaan aan de BVD, indien toestemming is verkregen van de Minister-President, de Minister van Justitie, en de Minister van Binnenlandse Zaken, telkens voor een periode van 3 maanden (art. 139c, 2e lid, nr. 3, Wetboek van Strafrecht); toestemming kan worden gegeven "in gevallen waarin zulks nodig is in het belang van de veiligheid van de Staat" Op dezelfde grond, en met dezelfde regeling, kan aan de BVD toestemming worden verleend in een woning af te luisteren (art. 139a, 2e lid, nr. 3, Wet-

Hier baut der Rechtsstaat.*



Dahinter beginnt die FDGO.**

* Schutzwall Kernkraftwerk Brokdorf

** FDGO: freiheitlich-demokratische Grundordnung

boek van Strafrecht), en in een openbare ruimte (art. 139b, 2e lid, Wetboek van Strafrecht). Het aantal gevallen waarin een en ander plaatsvindt, wordt geheim gehouden. Volgens de letter van de wet is het aan de BVD niet toegestaan, een woning binnen te dringen met het doel af luister- en opneemapparatuur te plaatsen: art. 139d Wetboek van Strafrecht kent niet de uitzonderingsbepaling, die de voorgaande artikelen wel bevatten. Dit zou ook al te zeer indruisen tegen art. 172 Grondwet. Wanneer toch een BVD'er met dergelijke bedoelingen bij de uitoefening van zijn functie, tegen de wil van de bewoner in een huis zou binnendringen, dan zal hij zich kunnen beroepen op algemene verschoningsbepalingen als de art. 40 en 41 Wetboek van Strafrecht (overmacht en noodweer). In Nederland is huis- of lokaalvredebreuk per traditie een schandelijke zaak (schending van het huisrecht). Voor een ambtenaar die het huisrecht schendt, geldt zelfs een hogere straf. Volgens A.Q.C. Tak, die in 1973 op het huisrecht promoveerde, is in de huidige praktijk het huisrecht echter "een farce" (5). Wij hebben al gezien, dat er in gevallen van nood verschillende wettelijke bepalingen toepasbaar kunnen zijn, die het huisrecht naar de achtergrond kunnen schuiven.

Ook buiten het terrein van de bescherming van de persoonlijke levenssfeer heeft de invoering van kernenergie gevolgen voor het strafrecht. Op 1 januari 1970 trad de *kernenergiewet* in werking. Tegelijkertijd werd art. 161 quinquies van het Wetboek van Strafrecht van kracht, dat gevangenisstraffen van maximaal één of twee jaar stelt op daden van hem "aan wiens schuld te wijten is, dat mensen, dieren, planten of goederen bodem, water of lucht met radioactieve stoffen worden besmet." Deze sanktie is nog nimmer toegepast, hoewel regelmatig mensen worden blootgesteld, en water en lucht worden besmet. Duidelijk is echter, dat de wetgever niet heeft gedacht aan "bedrijfsongevallen" van kerncentrales, maar aan activiteiten van kwaadwillige elementen. Van meer betekenis is, dat het Wetboek van Strafrecht ook bepaalde gegevens die met kernenergie te maken hebben, tot "staatsgeheim" bombardeert, hoewel het — in het geval van Borssele of Dodewaard — duidelijk om partikuliere gegevens gaat. In de zgn. betekenis-titel van het eerste hoofdstuk lezen we onder art. 80 quater: "Onder gegeven, waarvan geheimhouding door het belang van de Staat wordt geboden, wordt mede verstaan een gegeven, behorende tot of ontleend aan gegevens, hulpmiddelen of materialen of met behulp daarvan verrichte onderzoeken of toegepaste werkmethode, ter zake van de geheimhouding waarvan krachtens art. 63 van de Kernenergiewet regelen gelden." Ook dit artikel kan in tijden van nood tot onverwacht harde acties van de kant van de Staat aanleiding geven. Naarmate kernenergie als strategisch noodzakelijker wordt gezien door de Staat, zal deze meer geneigd zijn, bepaalde gegevens geheim te verklaren; ook zal zij hogere straffen eisen tegen hen, die de gestelde regels zouden overtreden.

In het algemeen geldt, dat wettelijke

bepalingen slechts in beperkte mate als geldig zullen worden beschouwd door de uitvoerende macht, wanneer er sprake is van een — in hun ogen bestaande — echte noodtoestand.

Wij kunnen nog eens resumeren, op welke manieren de burger te maken zou kunnen krijgen met het binnendringen van de staat, in de vorm van de politie of de BVD, in zijn persoonlijke levenssfeer als gevolg van de ontwikkeling van kernenergie: — de werknemers in de kernindustrie zullen erin moeten berusten, dat hun levensgeschiedenis nauwkeurig zal worden nagegaan, evenals mogelijk hun handelingen; zij zullen zich in hun persoonlijk leven in acht moeten nemen, ook al zien zij zichzelf niet op een gevaarlijke post. — toevallige voorbijgangers, of bewoners van stadsdelen waar men bommen of ander gevaarlijk materiaal vermoedt, zouden te maken kunnen krijgen met spoedeisende, dus weinig zachtzinnige, huiszoekingen of verhoren, zonder dat daarbij acht geslagen wordt op de in normale tijden bestaande wettelijke rechten — door de vele veiligheidsmaatregelen zou een klimaat kunnen ontstaan, waarin men kernenergie maar liever niet ter discussie stelt, om niet de aandacht op zich te vestigen (ook het omgekeerde is trouwens mogelijk, dat de konfrontatie hierdoor juist zou verscherpen). Deze aspecten willen wij in de volgende paragrafen nog wat uitwerken.

Veiligheidsmaatregelen binnen de industrie

Van de veiligheidsmaatregelen binnen de plutoniumwerkende bedrijven (kerncentrales, transportbedrijven, opwerkingsfabrieken) kunnen wij verwachten, dat zij tot de strengst denkbare zullen behoren. Van de situatie binnen Nederland m.b.t. deze maatregelen is vrijwel niets bekend: zij zijn geheim. Wel is duidelijk, dat na t.v.-uitzendingen in juni en juli 1976, waarin werd getoond hoe iemand over de hekken van de centrale in Dodewaard klom, de veiligheidsmaatregelen in de Nederlandse kerncentrales nog verscherpt zijn. De noodzaak tot het nemen van veiligheidsmaatregelen gaat overigens niet alleen terug op de mogelijkheid van sabotage en van diefstal van radioactief materiaal, maar ook op de grootschaligheid van het huidige systeem van elektriciteitsproductie. De bekende energie-deskundige Amory Lovins (Friends of the Earth) tekende onlangs uit de mond van een Britse leider van de vakbond van ingenieurs in elektriciteitscentrales op: "de mijnwerkers kregen dit land in 8 weken op de knieën, wij zouden het in 8 minuten kunnen doen." En de betreffende vakbond overwoog zelfs een 24-uurs staking te houden om loononderhandelingen kracht bij te zetten (6). Het is te verwachten, dat in het licht van zulke bedreigingen nu reeds vele personen een onderzoek ondergaan naar achtergronden en karaktereigenschappen, zoals dat door de BVD wordt verricht voor hen, die militair gevoelige posten bezetten. Zonder twiifel geldt dat al voor hen, die strategische posten bezetten m.b.t.

de elektriciteitsvoorziening in Nederland.

De employees van zulke bedrijven zullen zich in hun persoonlijk leven in acht moeten nemen — ook zij, die zichzelf niet op een bijzonder kwetsbare positie zien in het geheel. Het is tenslotte mogelijk, dat ook een tamelijk neutrale houding tegenover de ontwikkeling van kernenergie bij deze medewerkers op den duur als gevaarlijk zal worden beschouwd. Zo'n houding zou er immers toe kunnen leiden, dat men het als zijn plicht zou zien, de buitenwereld in kennis te stellen van eventuele ongevallen. In een wereld die zeer wantrouwig staat tegenover kernenergie, zou dit voor de energievoorziening grote consequenties kunnen hebben. Reden waarom wellicht ook de houding tegenover kernenergie van zulke medewerkers nauwkeurig zou worden onderzocht. Niet alleen de algemene politieke visie, maar ook de visie op één afzonderlijke ontwikkeling, zou op die manier reden worden tot persoonlijke controle.

Tegenover de buitenwereld worden kern-installaties reeds nu vaak op militaire wijze bewaakt. Hoewel er wat betreft de Nederlandse situatie op dit punt weinig bekend is, valt uit berichten uit het buitenland wel op te maken, dat men bijzonder strenge maatregelen neemt.

Hoewel al deze maatregelen ongetwijfeld bijdragen tot de noodzakelijke hoge mate van veiligheid rond kernenergie-installaties, garanderen zij al met al geen absolute veiligheid. Wie werkelijk kwaad wil, zal nu proberen de zaak tenminste zo professioneel aan te pakken als de betreffende bedrijven, al dan niet met gebruikmaken van personen die een dubbelrol spelen. Amateurs zullen zeker door veiligheidsmaatregelen worden afgeschrikt; het is zeer de vraag, of dat ook zal gelden voor hen, die bezeten zijn van een politiek ideaal, of zelfs professionele afpersers. De samenleving zal, ondanks alle veiligheidsmaatregelen, voortdurend worden blootgesteld aan de risico's, van ontvreemding en misbruik van plutonium of sabotage van kernenergie-installaties. Inmiddels zal dan wel de prijs zijn betaald van de *militarisering van de sektor van de elektriciteitsopwekking*, met de gevolgen voor de persoonlijke vrijheid. Zal dat met instemming van de betrokkenen gebeurd zijn, en zal dit zijn overwogen bij de beslissing tot verdere invoering van kernenergie?

Veiligheidsmaatregelen buiten de industrie

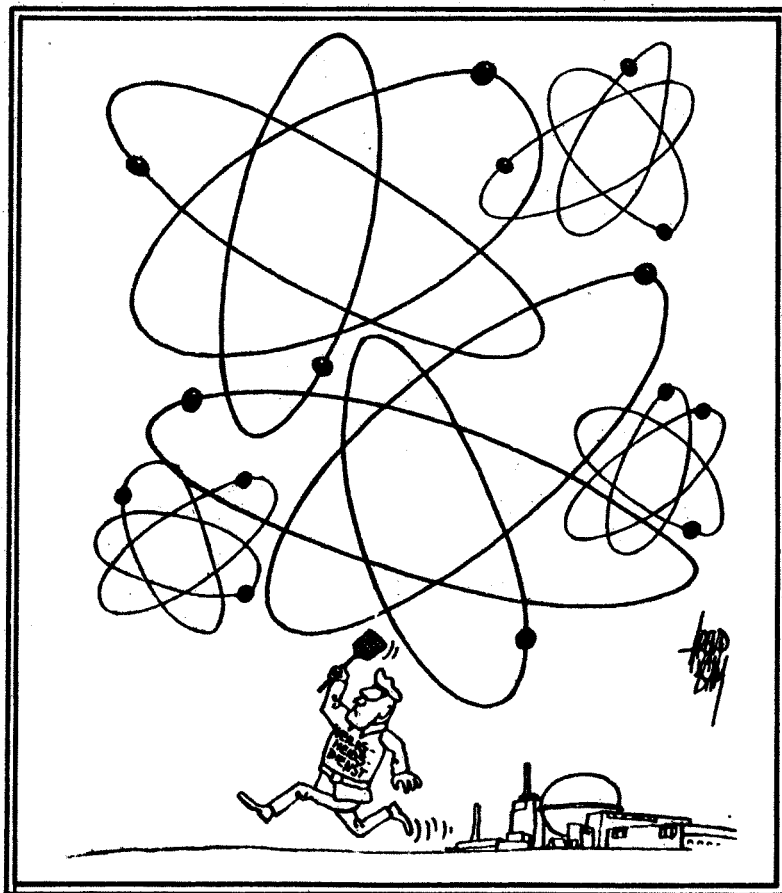
Vanwege de risico's van kwaadwillige acties met kernsplijttingsmateriaal zal het noodzakelijk zijn, dat geheime diensten voortdurend op de hoogte zijn van de plannen van individuen of groepen, die van zulke acties verdacht zouden kunnen worden. De bedoeling daarvan zou zijn, kennis te verzamelen waarmee sabotage en diefstal van splijtstoffen zouden kunnen worden voorkomen. Van de noodzaak daartoe zijn nu vele landen doordrongen. De pogingen, informatie te krijgen over mogelijke aanslagen, zouden zich waarschijnlijk in eerste instantie richten

op terroristische organisaties en radicale politieke groeperingen. De al lopende informatie-activiteiten m.b.t. deze groepen zou zeker nog eens intensiever worden in periodes waarin aanslagen of chantagepogingen met splijtstoffen worden verwacht. Uit "voorzorg" (ter bescherming van het publiek) zou men wellicht de kring nog wat ruimer kunnen nemen dan gewoonlijk. Het is niet onwaarschijnlijk, dat ook groepen die kritisch staan tegenover kernenergie, dan nader geïnspecteerd zullen worden, in het bijzonder in een tijd waarin spanningen op algemeen politiek terrein, of speciaal op het gebied van kernenergie, bestaan.

De noodzaak tot het controleren van groepen die kritisch staan tegenover kernenergie (zoals in Nederland de Vereniging Milieudefensie, de Stroomgroep Stop Kernenergie en de Stichting Natuur en Milieu) zal in de ogen van de betrokken autoriteiten eerder ontstaan, naarmate zij de eerlijke motieven van deze groepen meer in twijfel trekken. Belangstelling van geheime diensten voor zulke groepen zou verder kunnen ontstaan uit de overweging, dat aan deze groepen geheime informatie kan worden toegespeeld, die zij effectief zouden weten te publiceren, zonder dat de bronnen bekend worden. Zo werd in augustus 1976 het bestaan van een uraniumkartel wereldkundig, doordat Friends of the Earth in Australië materiaal kreeg, afkomstig uit een dochtermaatschappij van Rio Tinto Zinc, een van de leden van het kartel. Vanwege de mogelijke invloed op de publieke opinie van zulke gegevens zouden geheime diensten dit mogelijk willen voorkomen.

Tenslotte zou de mogelijkheid van burgerlijke ongehoorzaamheid tegen kernenergie een aanleiding kunnen zijn, anti-kernenergie-groepen te infiltreren. De methoden die door geheime diensten gebruikt zouden kunnen worden, zijn af luisteren van gesprekken (via telefoon of anderszins), openen van brieven en het gebruik maken van infiltranten. Precieze informatie over de gebruikte methode is uiteraard niet voorhanden. Van deze methoden is het gebruik maken van infiltranten niet bij de wet verboden. Het af luisteren van gesprekken, en het openen van brieven en telegrammen is dat in de regel wel. De wet voorziet echter in uitzonderingsgevallen, waarin deze praktijken wel zijn toegestaan.

Wij kunnen ons tenslotte afvragen, welke invloed van de hier-genoemde overheidsmaatregelen zal uitgaan op de vrijheid in woord en geschrift in de samenleving als geheel. Het ontstaan van een sektor in de samenleving (kernenergie) waarover men enerzijds niet geheel vrij zou kunnen spreken, maar waarover anderszijds velen zich ongerust voelen, zou een verlamdende invloed kunnen hebben op de vrijheid van meningsuiting in het algemeen. Deze verlamdende invloed zou het eerst voelbaar zijn bij milieu-organisaties en andere groepen waarvan het werkterrein raakvlakken heeft met kernenergie, en daarna zou deze invloed zich kunnen doen voelen in de pers, mogelijk gevoed door officiële verzoeken om over bepaalde aspecten van kernenergie te zwijgen (zoals dat



het geval schijnt te zijn voor aspecten van de atoombewapening). Het is niet ondenkbaar, dat de parlementaire controle op kernenergie ernstig onder deze omstandigheden zal lijden.

Kernenergie en burgerlijke ongehoorzaamheid

Burgerlijke ongehoorzaamheid tegen kernenergie kan ontstaan, wanneer groepen uit de bevolking een grote spanning zouden voelen tussen het gevaar van een verdere ontwikkeling van kernenergie, en een geringe mogelijkheid om op die ontwikkeling invloed uit te oefenen. Burgerlijke ongehoorzaamheid zou vooral kunnen optreden, als het verzet tegen kernenergie het karakter van morele verontwaardiging zou krijgen.

Schuyt, die het begrip in zijn proefschrift opnieuw introduceerde, ziet de morele rechtvaardiging van de handelingen als één van de voorwaarden om van burgerlijke ongehoorzaamheid te spreken (16). Burgerlijke ongehoorzaamheid wordt volgens hem ondernomen in een poging om de visie van overheid en publiek op wat wel en niet juist en legitiem is, te veranderen. Het is ook een "tegenbeweging tegen het proces van langzame ontburgerlijking door bureaucratie en technokratie" (17). Schuyt noemt het dan ook een substituuat voor participatie, ofwel een surrogaat voor inspraak. Van een rechtvaardiging van ongehoorzaamheidsacties als "burgerlijke ongehoorzaamheid" kan men volgens deze gedachtengang pas spreken, als burgers in gewetensnood komen doordat zij de dreiging van kernenergie als zeer wezenlijk ervaren. In vele gevallen zal van een juridische rechtvaardigingsgrond echter nog geen

sprake zijn.

De werkgroep-Duk, die een wetsontwerp over inspraak en beroep bij de milieuwetgeving voorbereidde, schreef in het voorstel voor de memorie van toelichting: "Machteloos makende situaties plegen niet als realiteit te worden ervaren, maar als een frustratie, als een onrecht ons aangedaan; dit leidt tot vervreemding tussen burgers en overheid." "Van de overheid mag worden verwacht dat zij informatie verstrekt in een vorm en een mate, geschikt en toereikend voor het verwerven van werkelijk inzicht in de problematiek." Van dit laatste kan men niet zeggen, dat daaraan door de overheid is voldaan op het gebied van kernenergie. Wellicht zou dit al aanleiding kunnen geven tot burgerlijke ongehoorzaamheid; in de eigenlijke zin van het woord komt het pas naar voren wanneer men met kennis van zaken, op grond van een morele afwijzing van kernenergie, zich verzet tegen plannen waarvan men ervaart dat men er geen invloed op kan uitoefenen. Schuyt stelt 10 criteria, waaraan een wederrechtelijke handeling moet voldoen, wil hij in aanmerking komen voor het predikaat burgerlijke ongehoorzaamheid: *befes van illegaliteit, morele rechtvaardiging, samenhang tussen object en handelwijze, weloverwogen plegen, openlijk overtreden, vrijwillige medewerking aan arrestatie en vervolging, risico van straf aanvaarden; uitputting van legale middelen, geweldloosheid, eerbiediging van de rechten van anderen.*

Zulke acties zijn m.b.t. kernenergie zeer wel denkbaar: naarmate het strategisch belang van kernenergie voor de toekomst van het land als groter wordt gezien, zullen er minder inspraakmoge-

lijkheden worden geboden (of er zal met de inspraakresultaten minder rekening worden gehouden). Dit kan tot burgerlijke ongehoorzaamheid leiden; tegelijkertijd zal de overheid juist in deze omstandigheden burgerlijke ongehoorzaamheid op grote schaal willen voorkomen. Zulke konflikt-situaties kunnen zich bij de verdere ontwikkeling van kernenergie ten allen tijde voordoen. Er zal weer versterkte aandrang uit ontstaan, het persoonlijk leven van hen die bij deze akties betrokken zijn, te controleren — als de situatie al niet uit de hand zou lopen: als reactie op repressie zou — in tegenstelling tot de goede bedoelingen — tenslotte geweld tegenover geweld kunnen komen te staan.

Om misverstanden te voorkomen — van ons hoeft dit geweld niet gevreesd te worden. Ook willen wij niet suggereren, dat alleen de ontwikkeling van kernenergie tot zulke ontsporingen van de maatschappij zou leiden. Wij willen wel de aandacht erop vestigen, dat de ontwikkeling van een technologie als kernenergie — met zijn grote belang voor de energievoorziening op langere termijn en zijn lange planingsperiode onvermijdelijk op gespannen voet komt te staan met de mogelijkheden tot inspraak, die juist door de overheid worden gestimuleerd. De mogelijk ernstige gevolgen van dat konflikt moeten wij ons goed realiseren.

Konklusies

Het lijkt onwaarschijnlijk, dat kernenergie op enige schaal in een land kan worden ingevoerd, zonder dat dit konsekwenties heeft voor de burgerlijke vrijheden van groepen in de samenleving. Aantasting van het recht op een persoonlijke levenssfeer, zoals dat op dit moment in de wet wordt erkend, zou in de eerste plaats kunnen plaatsvinden bij hen, die in de kerncentrales en andere kern-installaties werkzaam zijn. En in de tweede plaats zouden zij, die kritisch staan ten opzichte van deze energievorm, in hun persoonlijke levenssfeer kunnen worden bedreigd. En tenslotte is het mogelijk, dat de rechten van toevallige voorbijgangers of bewoners van stadsdelen, waarin men de aanwezigheid van plutonium vermoedt, op ernstige wijze zullen worden geschaad.

Men zou zich kunnen afvragen of dit voldoende reden is om af te zien van het gebruik van plutonium. Plutonium levert immers energie, en energietekorten zullen eveneens een traumatiserende invloed op de samenleving kunnen hebben (18). Voorzover dit argument zou inhouden, dat aantastingen van burgerlijke vrijheden tot op zekere hoogte mogelijk moeten kunnen zijn, om onze energievoorziening veilig te stellen, komen wij hiermee op een hellend vlak terecht. Kontinu komt er uit gevoelige sectoren in de samenleving druk om in sommige gevallen de teugels van de burgerlijke vrijheden wat te laten vieren; toegeven aan die druk in één geval kan geleidelijk erosie van de grondwettelijke rechten, ook in andere gevallen, met zich meebrengen.

Het argument mist ook kracht, doordat andere energie-strategieën, die de energievoorziening eveneens veilig kunnen stellen, op dit moment zeker nog

mogelijk lijken (19). Zelfs binnen de mogelijkheden van de kernenergie biedt het gebruik maken van de zgn. thoriumcyclus aanzienlijk minder gevaren voor de samenleving met zich mee: de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen zullen hier geringer kunnen zijn. Misbruik van splijtstoffen zal echter bij gebruikmaking van deze cyclus bepaald niet uitgesloten zijn (20). Het is echter duidelijk, dat er vanuit het oogpunt van energie-politiek allerminst overeenstemming bestaat over de gedachte, dat het gebruik van plutonium op grote schaal nodig zou zijn voor het veilig stellen van onze energievoorziening op langere termijn.

Men zou verder kunnen opwerpen, dat andere landen dan Nederland kunnen doorgaan met het produceren en verbruiken van plutonium, ook als Nederland daarvan zou afzien. Dit zou alsnog kunnen betekenen, dat uitgebreide veiligheidsmaatregelen dienen te worden genomen om kwaadwillig gebruik van ingevoerd plutonium tegen te gaan (21). Ongetwijfeld zou in dit laatste geval eveneens activiteit vereist zijn van geheime diensten. Dit zou echter slechts deze speciale gevallen betreffen, en geen dagelijkse activiteiten onder personeel van centrales of milieugroepen omvatten, met hun gevaren van geleidelijke erosie van de bescherming van de persoonlijke levenssfeer.

Men zou tenslotte kunnen stellen, dat de gevaren van plutonium niet zo uniek zijn, als hier gesuggereerd: wie grote aantallen mensen wil doden, zou dat ook op andere manieren kunnen doen; en voor het maken van een plutoniumbom is de samenwerking van een aantal zeer toegewijde mensen nodig. De kans dat ze elkaar treffen zou tamelijk gering zijn (22). Dit mist echter het doel van terrorisme: terrorisme is theater (23). Het doel van terroristen zou zijn: aandacht trekken voor zichzelf of hun idealen. Hoewel andere middelen daartoe ook geschikt zouden zijn, zou plutonium zich daar op psychologische gronden uitstekend toe lenen. Het zou zelfs de bedoeling van terroristen kunnen zijn, angstreukies en repressie maatregelen uit te lokken.

Het is daarom vrijwel onvermijdelijk, dat het gebruik van plutonium op gespannen voet komt te staan met de wettelijke rechten op persoonlijke vrijheid. Zal de samenleving in dat konflikt voor plutonium kiezen?

Marius Aalders Erik van der Hoeven

Noten:

- (1) Zie M. Flood, *Sabotage van kerninstallaties*, in: Maatschappelijke aspecten van kernenergie, nota nr. 10, V.M.D.
- (2) W.C. Patterson, *Nuclear Power*. Penguin Books, Middlessex, Engeland, 1976, p. 238.
- (3) International Herald Tribune, 11-12 december 1976, p. 4.
- (4) Tweede Interimrapport van de Landelijke Stuurgroep Energieonderzoek, Tweede Kamer zitting 1975-1976, 13250, nrs. 3-4, p. 26.
- (5) NRC-Handelsblad, 16-5-1973.
- (6) A.B. Lovins, *Scale, centralisation and electrification in energy systems*, Concept-advies voor een symposium Future Strategies of Energy Development, Oak Ridge, Tennessee, USA, 20-21 oktober 1976, p. 38.
- (16) C.J.M. Schuyt, *Recht, orde en burgerlijke ongehoorzaamheid*, Rotterdam 1973.
- (17) Schuyt, a.w., p. 69.
- (18) Zie bijv. Alvin Meinberg: *Reflections on the Mount Carmel declaration*, Afgedrukt in: Beheersing van technologische ontwikkeling, noodzaak en mogelijkheden. Een inleiding op het thema van het derde lustrum-symposium van de TH Twente, Enschede, oktober 1976, Boederijcahijer 7602, p. 25.
- (19) Zie bijv. A.B. Lovins, *Energy strategy, the road not taken?*, Foreign Affairs, oktober 1976, Nederlandse vertaling VMD.
- (20) Zie: H.A. Feiveson, T.B. Taylor, *Security Implications of alternative fission futures*, Bulletin of the Atomic Scientists, december 1976, p. 14.
- (21) Dit argument wordt voor Groot-Brittannië aangevoerd door Sir John Hill, voorzitter van de Atomic Energy Authority, in: *The case for saying Yes*, in: The Observer, 1-8-1976.
- (22) Zie L. Cohen, *Nuclear Engineering International*, februari 1977.
- (23) Zie M. Flood, o.p. cit.

OPROEP!

Wij krijgen geen steun van het bedrijfsleven of de overheid. Bijna al het werk wordt gedaan door vrijwilligers. Alles kost geld: druk- en verzendkosten van informatiebulletins in een oplage van 1000 exemplaren, telefoongesprekken dag in dag uit, reiskosten,

afhuren van ruimtes voor landelijke bijeenkomsten, deze krant maken, enz.

We kunnen alleen maar doorgaan als we op korte termijn de beschikking krijgen over geld.

Alstublieft stort een gift op ons gironummer, want onze kas is leeg en de akties moeten doorgaan!

Giro 3567199 onder vermelding gift Almelo

Zitting 1976-1977

(fragmenten uit de Kamerstukken)

14 261

Ultra-centrifuge-project

Nr. 1

VERSLAG VAN EEN MONDELING OVERLEG

Vastgesteld, 18 november 1976

Op 27 oktober 1976 hebben de vaste Commissies voor Buitenlandse zaken¹, voor Economische Zaken² en voor de Kernenergie³ mondeling overleg gevoerd met de Ministers van Buitenlandse Zaken en van Economische Zaken over ontwikkelingen en voornemens ten aanzien van het ultra-centrifuge-project.

Mededelingen van de Ministers

De Minister van Economische Zaken, als eerste het woord verkrijgend, begon met een uiteenzetting over de geschiedenis van het ultra-centrifuge-project. Hij herinnerde eraan dat de Duitse Bondsrepubliek, het Verenigd Koninkrijk en Nederland in 1970 de Overeenkomst van Almelo hebben gesloten tot samenwerking op het gebied van uraniumverrijking door middel van het ultra-centrifugeprocédé. Op grond van dit verdrag en het daarbij behorende memorandum of understanding heeft Nederland de verplichting op zich genomen een derde deel van een initiële capaciteit van 350 ton verrijkt uranium per jaar voor haar rekening te nemen. Ingevolge de bepalingen van de overeenkomst is opzegging daarvan eerst mogelijk na een periode van 10 jaar, d.w.z. vanaf 1981. De opzegtermijn is 1 jaar.

Tijdens de behandeling van het wetsontwerp tot goedkeuring van de Overeenkomst van Almelo heeft de Kamer een motie van de leden Oele en De Goede aangenomen (10 469, 10 733, nr. 11), waarin nader overleg tussen Kamer en Regering verlangd werd alvorens tot de bouw van een commerciële installatie met een scheidend vermogen van meer dan 350 ton per jaar zou worden besloten.

Toen bleek, dat de grens van 350 ton per jaar praktische belemmeringen opleverde, is eind 1973/begin 1974 het besluit genomen de initiële capaciteit te verhogen tot 440 ton per jaar. Deze uitbreiding tot 440 ton betekende geenszins dat de initiële fase was overgegaan in een commerciële fase.

In het aandelenkapitaal van «Ultra-Centrifuge Nederland NV» participeerde de Staat voor 55%, Shell Kernenergie, Philips en DSM voor elk 10%, en VMF en RSV voor elk 7½%. Daar de industriële aandeelhouders zich uitsluitend verplicht hadden deel te nemen in de bouw van de proeffabriek (25 ton) heeft de Staat uit hoofde van zijn verplichtingen op grond van de Overeenkomst van Almelo in zijn geheel de financiering op zich genomen van het Nederlandse aandeel in de initiële fase. De industriële aandeelhouders wilden, omdat het moment waarop het project ook commercieel interessant zou worden voor hen te veraf lag, niet verder gaan in de financiering dan waartoe zij zich bij de aanvang van het project verplicht hadden.

Bij het geven van de machtiging tot het aangaan van commitments op basis van een 2000 ton-capaciteit is uitgegaan van de verwachting dat deze uitbreiding op commerciële basis zou kunnen worden gerealiseerd.

In de door Urenco afgesloten verkoopcontracten is de prijs gerelateerd aan de wereldmarktprijs, welke praktisch gelijk is aan de autonoom vastgestelde US-prijs. Vanwege het feit, dat de US in feite de wereldmarktprijs kan bepalen, bestaat er nog onzekerheid in hoeverre de waarde van de op dit moment door Urenco afgesloten contracten zal toenemen. Het is voorts moeilijk te voorzien hoe de prijsontwikkeling in de verdere toekomst zal zijn gezien de dan bestaande vraag- en aanbodverhouding van verrijkt uranium.

Als men alle tot nu toe in het UC-project geïnvesteerde bedragen in de beschouwing betreft, moet men van betrekkelijk optimistische veronderstellingen uitgaan om uit te komen op een in commerciële zin aantrekkelijke rentabiliteit (10 à 15% na belasting). Als men alleen in de beschouwingen betreft de bedragen die vanaf nu nodig zijn voor het project, bestaat er een redelijke zekerheid dat het project in ieder geval een bescheiden rendement oplevert. Een belangrijke handicap is het feit, dat de Nederlandse industriële aandeelhouders niet bereid zijn het project verder voort te zetten. Zij geven er de voorkeur aan te investeren in projecten die politiek minder gevoelig liggen en een kortere terugverdientijd hebben.

UIT DE
VERKIEZINGS
PROGRAMMA'S

PvdA, 53 zetels

253 Er worden geen nieuwe kern-energiecentrales gebouwd.

254. Kalkar en UCN (Ultra Centrifuge Nederland) mogen geen vervolg hebben.

336 De Nederlandse regering zal kennisoverdracht, levering, aankoop of investeringen tegengaan in landen als Rhodesië, Zuid-Afrika en Chili, zolang in die landen de bevolking wordt onderdrukt.

337 Nederland zal niet meewerken aan de leverantie van nucleaire uitrusting en materialen aan landen die het verdrag tegen verspreiding van kernwapens niet hebben getekend.

338 De besluitvorming rond grote militaire aankopen wordt voortaan doorzichtiger, zodat betere parlementaire controle mogelijk is. Wapenproductie en -handel worden onder stringente overheidscontrole gebracht. Leveranties aan landen die de mensenrechten schenden worden verboden.

370 Het voorkomen van verdere verspreiding van kernwapens heeft hoge prioriteit in het Nederlandse buitenlandse beleid. Daartoe wordt gestreefd naar terugdringen van kernwapens en naar versterking van het verdrag tegen de verspreiding van kernwapens.

CDA, 49

c het actief steunen van het tot stand komen van kernwapenvrije zones, te beginnen in gebieden waar het kernwapen zijn intree nog niet heeft gedaan;

d versterking van het waarborgensstelsel van het Internationale Agentschap voor Atoomenergie als bijdrage tot de niet-verspreiding van kernwapens;

85 Voor wat het toepassen van kernenergie betreft is, vanwege de daaraan verbonden risico's en effecten op langere termijn – die ten dele nog steeds onoverzienbaar zijn –, uiterste terughoudendheid geboden. Mede om die reden dient het beleid erop te zijn gericht de jaarlijkse toename van de vraag naar energie in onze samenleving zoveel mogelijk te beperken en de mogelijkheden aan te grijpen tot verhoging van het aanbod van energie uit conventionele en uit nieuw te ontwikkelen energiebronnen (bijvoorbeeld wind-, zonne- en geothermische energie).

slotte zijn de betrokken industrieën er beducht voor dat de prijsvorming van het produkt verrijkt uranium in de toekomst in belangrijke mate «politiek» bepaald zal gaan worden. Zij lopen dan het risico bij eventuele slechte resultaten zelf te moeten betalen, terwijl bij goede resultaten door de overheden een lagere prijs zou kunnen worden vastgesteld dan op grond van de marktontwikkeling mogelijk is.

In het overleg met de betrokken Duitse en Engelse ambtgenoten had de Minister op 21 september jl. een aantal wensen op tafel gelegd, voor het geval Nederland zou besluiten deel te blijven nemen aan het project. In dat geval zou de Nederlandse Regering de zekerheid willen hebben, dat het contract verlengd wordt tot 1991. De partners zouden dan niet eerder kunnen opzeggen dan vanaf 1991. Voorts heeft de Minister de wens geuit, dat de Duits-Nederlandse uitbreiding in de 2000 ton, dwz $\pm$ 1000 ton, in Almelo gerealiseerd zou worden.

Ten slotte zei de Minister nog, dat op dit moment concreet de beslissing voorligt of in Almelo moet worden overgegaan tot een uitbreiding van de capaciteit met tweemaal 200 ton, terwijl de infrastructurele voorzieningen in Almelo zullen worden afgestemd op een capaciteit van $\pm$ 1000 ton. De investeringen voor een uitbreiding met 200 ton zullen $\pm$ 250 miljoen in gulden 1976 vergen. De aan deze uitbreiding verbonden financieringsbehoefte bedraagt 440 miljoen bruto in lopend geld. Wat de toekomstige uitbreiding tot 2000 ton betreft, worden de Nederlandse investeringen geraamd op 500 miljoen in gulden '76, hetgeen leidt tot een financieringsbehoefte oplopend tot 750 miljoen bruto in lopend geld in 1985.

In zijn antwoord zei de Minister van Economische Zaken, dat het op dit moment te nemen besluit inderdaad gekwalificeerd kan worden als een «go/no go»-beslissing. Als besloten zou worden tot de bouw van een extra capaciteit van tweemaal 200 ton, zou dat gebeuren vanuit de intentie in de jaren 1982-1985 een capaciteit te bereiken van 2000 ton. Bij gebleken succes zou dan in een latere fase uitbreiding van de capaciteit tot 5000 ton niet ondenkbaar zijn.

Urenco heeft op dit moment verplichtingen aangegaan voor de levering van in totaal ruim 20 000 ton, te leveren na 1981. Daarmee is de huidige capaciteit, alsmede de nu voorgenomen uitbreiding tot 2000 ton voor een periode van 10 jaar, dus tot 1992/1993, verkocht.

Ten opzichte van de Bondsrepubliek en het Verenigd Koninkrijk zou Nederland geen contractbreuk plegen als het niet zou deelnemen aan verdere capaciteitsuitbreiding. In dat geval zouden de door Urenco afgesloten contracten natuurlijk wel een belangrijke rol spelen bij de afwikkeling van de boedel. Over de preciese waarde van de door Urenco afgesloten verrijkingcontracten zou bij boedelafwikkeling met de partners van de Overeenkomst van Almelo onderhandeld moeten worden. In de door Urenco afgesloten contracten zijn geen ontbindende voorwaarden opgenomen, voor het geval Nederland zou besluiten van verdere deelname aan het UC-project af te zien. Nederland zal in dat geval ook niet geconfronteerd worden met boeteclausules. Als niet alleen Nederland, maar ook West-Duitsland en het Verenigd Koninkrijk zouden besluiten het UC-project te beëindigen, zou Urenco slechts aan haar verplichtingen kunnen voldoen door elders verrijkingscapaciteit te kopen om deze vervolgens aan de contractpartners te leveren.

Een besluit om te stoppen met de verrijkingfabriek in Almelo, zou onderdeel moeten uitmaken van onderhandelingen met de Bondsrepubliek. De Minister zei niet te verwachten dat die onderhandelingen voor Nederland een positief, of zelfs maar een neutraal, financieel resultaat zouden opleveren.

Het Nederlandse vetorecht op grond van de Overeenkomst van Almelo omvat zowel de export van nucleair materiaal als de export van technologische kennis. Ten aanzien van eventuele technologie-export naar Brazilië heeft Nederland van zijn vetorecht geen gebruik hoeven te maken omdat het ook bij de partners bekend is dat Nederland ter zake zeer stringente opvattingen heeft. Dit punt is daarom niet eens ter discussie gesteld. Als dat wel gebeurd zou zijn dan zou Nederland inderdaad een «neen» hebben laten horen.

Bijlage

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal

Datum: 4 november 1976

Blijkens hogerbedoelde opmerking is de heer Van der Spek van mening, dat verrijking van uranium tot een gewichtspercentage van meer dan 2,1 percent, ingevolge het WEU-verdrag, in de Bondsrepubliek Duitsland zou zijn verboden.

De omstandigheid dat in paragraaf I (c) van de bijlage onder kernbrandstof voor atoomwapens o.a. wordt verstaan uranium, hetwelk is verrijkt tot een gewichtspercentage van meer dan 2,1 percent, betekent op zich zelf immers niet dat zulk verrijkt uranium zou vallen onder de stoffen bedoeld in paragraaf I (b).

In de aanhef van bijlage II wordt bovendien uitdrukkelijk vermeld, dat alle

VVD, 28

Een ander deel van de aardgasbaten moet worden gebruikt voor het creëren van een aantrekkelijk klimaat in ons land voor speerpuntindustrieën, voor een goede economische structuur en voor de ontwikkeling van nieuwe energiebronnen. De nationale energievoorziening moet daarbij zo onafhankelijk mogelijk van internationale verhoudingen worden gemaakt. In nauw overleg met onze Europese partners en met onze andere bondgenoten in de vrije westerse wereld moeten wij onze toekomstige energievoorziening veilig stellen. Dit geldt zowel voor de verdere ontwikkeling van klassieke energiedragers, zoals aardgas, kolen en olie, als voor het ontwikkelen van de kernenergie.

D'66, 8

In plaats van het aanwakken van de veelal schijnbare tegenstelling tussen milieubeheer en werkgelegenheid, moet meer gemikt worden op de vele mogelijkheden van zinvol werk in een schoon milieu en een leefbare omgeving. Dit vraagt een gericht industriebeleid dat meer rekening houdt met de kwetsbaarheden en belastbaarheid van gebieden en dat onze hoogwaardige schone specialismen (waaronder milieuhygiëne-technologie!) stimuleert.

Productieprocessen worden steeds ingewikkelder, soms loopt het wel eens uit de hand (Sevesco, Tiell); producten die onschadelijk leken blijken naderhand toch nadelige effecten te hebben. Het wordt hoog tijd dat de gegroeide praktijk alles is toegestaan zolang niet is gebleken dat het onveilig is' wordt omgebouwd tot de regel dat nieuwe producten en productieprocessen pas toegepast kunnen worden wanneer is aangetoond dat ze niet schadelijk zijn. Daarnaast moet een effectiever beleid ter controle van veiligheid binnen en buiten bestaande bedrijven worden opgezet (Hinderwet, Wet Luchtverontreiniging, Veiligheidswet).

11 Energie

Zolang de problemen rond veiligheid en radio-actief afval niet volstrekt toereikend zijn opgelost dient het praktische gebruik van kernenergie niet verder te worden uitgebreid. Indien op de duur al tot uitbreiding wordt overgegaan dan mag dit nooit vooruitlopen op oplossing van de problemen. Activiteiten die rechtstreeks kunnen leiden tot uitbreiding van praktische toepassing moeten worden nagelaten. (Alternatief: dus ook geen proefboringen voor afvalopslag en geen aanpak of uitbreiding van projecten als de verrijkingfabriek in Almelo).

Opwerking van afval van kerncentrales moet voorlopig worden nagelaten vanwege het gevaar van verdere verspreiding van kernwapens.

PPR, 3

60 Kernenergie (gebruikt als energiebron) is niet aanvaardbaar omdat niet voldaan kan worden aan de volgende voorwaarden:

a veilige opruiming van langlevend

apparatuur, onderdelen, uitrustingsstukken, installaties, bestanddelen en organismen, welke voor wetenschappelijk, medisch en industrieel onderzoek op het gebied van de zuivere en toegepaste wetenschap worden gebruikt, niet vallen onder de in de bijlage gegeven omschrijving van atoom-, chemische en biologische wapens.

Indien te enigstijd in de Bondsrepubliek Duitsland een verrijkingsinstallatie voor uranium zou worden gevestigd en daarin uranium zou worden verrijkt tot een gewichtsperscentage van meer dan 2,1 percent, zou dit dan ook geen schending van het WEU-verdrag inhouden, mits dit uranium uitsluitend voor burgerlijke of wetenschappelijke doeleinden is bestemd.

De Minister van Buitenlandse Zaken,
M. van der Stoep.

Nr. 2

In URENCO-verband zijn nu 3 proeffabrieken in bedrijf met een gezamenlijke capaciteit van ca. 60 tSW/jr. waarvan 45 tSW/jr. in Almelo.

Voorts zijn te Almelo en Capenhurst twee demonstratiefabrieken met elk een capaciteit van 200 tSW/jr. in aanbouw die in de periode tot 1979 geleidelijk aan in bedrijf zullen worden gesteld. Deze demonstratiefase heeft onder meer tot doel het technische en economische potentieel van de centrifuge-technologie te tonen.

Verder wordt door UCN te Almelo een fabriek voor ultracentrifugeproductie geëxploiteerd en is een ontwikkelingslaboratorium van UCN vrijwel gereed voor ingebruikname.

De huidige besluitvorming heeft betrekking op de realisatie van additionele verrijkingscapaciteit te Almelo en in het bijzonder het Nederlandse deel hiervan. Om te voldoen aan het Nederlandse en Duitse aandeel in de tripartite leveringsverplichtingen is te Almelo realisatie van additionele verrijkingscapaciteit met 1000 tSW/jr. voorgenomen en hierin zou Nederland (via UCN) en Duitsland ieder voor 50% participeren.

Met een nieuwe fabriek in Capenhurst van ca. 500 tSW/jr. wordt het 2000-tons programma gecompleteerd.

De thans gesloten contracten hebben voor 60% betrekking op Duitse afnemers, 30% op Engelse afnemers en 10% op afnemers elders. Deze contracten hebben vanaf het begin van de levering een looptijd van 10 jaar.

Bijlage I

15 december 1976

Nog geen voorzieningen zijn getroffen voor de investeringen (in de orde van Hfl. 600 mln. totaal) en de operationele kosten (orde Hfl. 20 mln. jaarlijks, door inflatie oplopend).

Nr. 4

LIJST VAN FEITELIJKE VRAGEN, ZIE OOK STUK NR. 3

Nr. 6

ANTWOORDEN OP DE SCHRIFTELIJKE VRAGEN

Algemene opmerkingen

Met betrekking tot de gestelde vragen zij erop gewezen dat UCN (resp. Urenco/Centec) een commerciële activiteit uitoefent in concurrentie met buitenlandse ondernemingen. Gegevens ten aanzien van de commerciële positie van UCN kunnen derhalve slechts worden gegeven voor zover deze geen schade zullen berokkenen aan haar en aan de partners.

Tevens zij opgemerkt, dat het niet mogelijk is, gezien het karakter van de adviesaanvraag van de Minister-President, de desbetreffende adviezen van de drie deskundigen vrij te geven.

6

Kan een overzicht gegeven worden van de landen waarvan de klanten van URENCO hun uraniumgrondstoffen betrekken? Behoort Zuid-Afrika tot die landen?

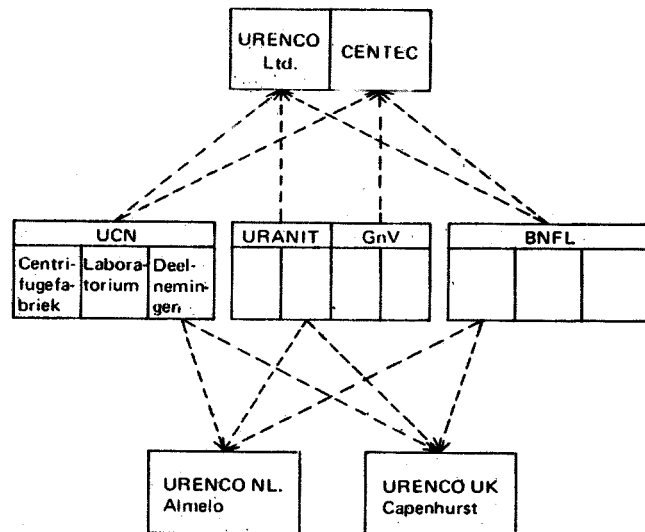
6. Urenco treedt op als loonverrijker. De landen waarvan de klanten van Urenco hun grondstoffen betrekken zijn derhalve niet bekend.

14.

Waarop zijn de laatste gegevens ten aanzien van de toekomstige verrijkingscapaciteiten gebaseerd? Welke plannen zijn daarbij inbegrepen?

14. Voor wat het te verwachten tekort aan verrijkingscapaciteit betreft is uitgegaan van de bestaande capaciteiten en de aangekondigde c.q. in aanbouw zijnde capaciteitsuitbreidingen. Het gaat hierbij om de uitbouw van de bestaande Amerikaanse installaties, waardoor de totale ERDA-capaciteit rond 1985 op een niveau van 27 700 ton SW/jr zou komen, de bouw van Eurodif met een totale capaciteit van 10 800 tSW/jr en met een Urenco-capaciteit van 2000 tSW/jr. De capaciteitsprognose op langere termijn is onzeker.

De tripartite samenwerking is als volgt georganiseerd:



radio-actief afval;

b een voldoende garantie voor de veiligheid van het productieproces (dit geldt vooral voor de z.g. snelle-kweekreactoren);

c een sluitende regeling (ook internationaal) voor het beheer van radio-actieve bijproducten, die voor de fabricage van atoomwapens gebruikt kunnen worden;

d gedecentraliseerde toepassing die wenselijk is vanuit het oogpunt van techniek, economie en ecologie;

e een zodanige organisatie van het gehele kernenergiesysteem dat zeker is, dat er geen staat-in-de-staat zal ontstaan.

Daarom worden:

- bestaande kerncentrales buiten bedrijf gesteld;
- huidige kernenergieprojecten stopgezet;
- geen nieuwe plannen in voorbereiding genomen.

Nederland neemt niet meer deel aan internationale kernenergieprojecten.

SGP, 3

Met kernenergie moet voorzichtig omgesprongen worden. De bouw van één of meer kerncentrales dient niet bij voorbaat uitgesloten te worden. Maar dan moeten er wel waterdichte waarborgen zijn tegen straling en sabotage. Ook moet er een oplossing gevonden worden voor de verwerking en opslag van kernafval.

De uraniumverrijkingsfabriek in Almelo moet - mede in het belang van de werkgelegenheid in het oosten van het land - uitgebreid worden. Er moeten garanties komen dat het Almelo'se uranium niet misbruikt wordt voor militaire doeleinden.

CPN, 2

Tevens moet worden opgetreden tegen iedere poging om te komen tot een Europese kernmacht en tegen alles wat Duitse atoombewapening dichterbij kan brengen (Kalkar, het ultracentrifuge-project). De Nederlandse buitenlandse politiek, die op staatkundige neutraliteit gericht dient te zijn, mag niet langer ondergeschikt worden gemaakt aan Amerikaanse en West-Duitse NAVO-dictaten en voor ons land en de bevolking schadelijke EEG-voorschriften.

Plannen van particuliere ondernemingen in de VS om verrijkinsinstallaties te bouwen zijn ofwel opgegeven ofwel aanzienlijk vertraagd. Grote onzekerheid bestaat ook ten aanzien van de bouw van Coredif (Fr.) en Ucor (Zuid-Afrika),

21.

Welke concurrentie kan voor URENCO ontstaan door de ontwikkeling en toepassing van het jet-nozzle procédé?

22. Het jet-nozzle procédé verkeert nog in de laboratoriumfase. De toekomstverwachtingen dienaangaande zijn zeer gering vooral door het hoge energieverbruik, dat tot nu toe zelfs aanzienlijk hoger is dan voor het gasdif-fusieprocédé.

27.

Zijn met vierde landen ook contracten in onderhandeling (geweest) of af-gesloten voor de levering van kennis en technologie op het terrein van de gasultracentrifugeverrijking? Zo ja, om welke projecten ten behoeve van welke landen ging of gaat het daarbij?

27. Er vinden geen onderhandelingen plaats met vierde landen over con-tracten tot levering van kennis en technologie op het terrein van de verrij-king door middel van gascentrifuges. Ook zijn ter zake in het verleden geen contracten gesloten. Wel is in het verleden bij oriënterende gesprekken met Belgische, Italiaanse, Franse en Australische regeringsvertegenwoordigers de levering van technologie en kennis aan de orde geweest. Deze oriën-te-rende gesprekken hebben de fase van onderhandelingen echter nimmer be-reikt.

44.

Aan het slot van punt 5 van het informatiestuk staat dat uitgegaan mag worden van een return on investment (r.o.i.) van minstens 20%. Tijdens het mondelinge overleg van 27 oktober 1976 heeft de Minister van Economische Zaken gezegd (14 261, nr. 1, blz. 3) dat men van betrekkelijk optimistische veronderstellingen moet uitgaan om te komen tot een rentabiliteit van 10 à 15% na belasting. Hoe zijn deze rentabiliteitsschattingen met elkaar te rijmen?

44. Voor de berekening van de rentabiliteit is de «internal rate of return» (i.r.r.) methode toegepast. Zoals vermeld in bijlage 1 (bij de brief aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten Generaal d.d. 17 december 1976), wordt de i.r.r. voor het totale project, dat wil zeggen voor de demon-stratiefabriek en de uitbreidingen tot 2000 ton/jaar capaciteit, op 9% vóór en 6% na belasting becijferd. Zouden geen WIR en IPR-faciliteiten worden gege-ven dan komt de i.r.r. op 7% vóór en 4% na belasting. Opgemerkt zij dat bij deze uitkomsten de rentelasten van het aan te trekken vreemd kapitaal zijn verdisconteerd.

Op grond van recente, als realistisch aan te merken, aannamen mag er van worden uitgegaan dat uitbreidingen boven de 2000 ton per jaar capaci-teit zonder WIR en IPR-faciliteiten een rentabiliteit geven van meer dan 20% vóór belastingen.

55.

Kan een jaarlijkse kasstroomberekening met vermelding van de daaraan ten grondslag liggende componenten worden gegeven voor het Nederland-se deel van het project indien wel en indien niet tot de 2000 tons uitbreiding besloten zou worden? Kan voor beide gevallen voor de totale investering (inclusief premies) worden aangegeven op welk tijdstip het project is terug-betaald bij interne rentevoeten van resp. 5, 7, 10 en 13% na belasting?

55.. Nee, zie inleidende opmerking.

75.

In welke vorm, waar en voor hoe lang zal het verarmde uranium worden opgeslagen?

75. De opslag van verarmd uraniumhexafluoride UF₆ zal vooralsnog voor onbepaalde tijd plaatsvinden in Almelo, tenzij de klanten, voor wie uranium is verrijkt en die de eigenaar daarvan zijn, gebruik maken van de contractu-ele mogelijkheid om teruglevering van het verarmd materiaal te verlangen.

Met de opslag van verarmd materiaal in de vorm van UF₆ wordt geantici-peerd op de mogelijkheid om op latere tijdstippen met meer geavanceerde scheidingstechnieken het alsnog in het materiaal aanwezige U-235 op eco-nomische wijze te winnen. De wijze van behandeling en opslag van UF₆ is vastgelegd in de krachtens de Kernenergiewet verleende bedrijfsvergün-ning.

76.

Welke opslagmogelijkheden voor verrijkt uranium zijn aan Duitse kant in voorbereiding of uitvoering?

76. Voor zover voorraden worden aangehouden geschiedt dit door het bedrijfsleven.

77.

Kan een overzicht gegeven worden van de verplichte voorraadvorming in die landen die dit voorschrijven? Welke landen schrijven dit voor?

77. Het is bekend dat in sommige landen onder meer om strategische re-denen verplichte voorraadvorming plaatsvindt. Hierover zijn echter niet zo-danige gegevens beschikbaar dat een overzicht als gevraagd kan worden gegeven.

89.

Zijn alle gegevens in bijlage 5 gebaseerd op voortgaande uitbreiding

Opwerking en toepassing van kernenergie moet een overheidstaak zijn, die omgeven is met maximale en controleerbare veiligheidsgaranties.

PSP,1

Tussen de toppen van industriële ondernemingen, het leger en ministe-ries van defensie is vanuit hun weder-zijdse belangen een nauwe verstreng-geling opgetreden: het zgn Militair-In-dustrieel-Complex. Dit door de aard van het militaire bedrijf oncontroleer-baar complex zorgt voor een doorlo-pende toename van de bewapenings-wedloop tussen oost en west. Daar-naast wordt de derde wereld steeds meer een geliefd afzetterrein voor de wapenindustrie, waartoe de zgn ont-wikkelingshulp wordt aangewend. Het Midden-Oosten is ook hierdoor letter-lijk tot een brandhaard geworden.

Dit geldt in nog sterkere mate voor het zgn. Nucleair Industrieel Complex, dat iedere illusie om de kernwapen-verspreiding te beperken onmogelijk maakt. Het non-proliferatieverdrag wordt steeds meer een dode letter. De ontwerpers van dit verdrag hebben zelf de grootste voorraad kernwapens aangelegd, een voorraad die zij nog steeds uitbreiden en verbeteren. Hun streven naar beperking van het aantal atoommogendheden is daardoor hypo-criet. Daar komt bij dat de export van kernenergie vanuit deze landen onver-minderd doorgaat. Met name de lan-den die (potentieel) in oorlogsconflic-ten betrokken zijn of worden krijgen de beschikking over atoomwapens: Zuid-Afrika, Israël, Brazilië, West-Duitsland.

45 - Daarom wil de PSP:

a Stopzetting van het Kalkar-project, de kerncentrales in Dodewaard en Borssele en de UCN-fabriek in Almelo. Geen nieuwe kerncentrales in Neder-land.

b Verzet tegen de kernenergieplan-nen van met name West-Duitsland en België.

h Strijd tegen de Europese kern-macht en de atoombewapening van West-Duitsland.

GPV,1

Spoedig moet worden begonnen met de bouw van de in uit-zicht gestelde drie kerncentrales van 1000 MW. De regering moet zich ver-zekeren van een blijvend contract met een opwerkfabriek (bij voorkeur in sa-menwerking met België en andere kleine landen). Voor het bewaren van het actieve afval moet een permanente bewakingsdienst (tegen sabotage) worden ingesteld. De regering moet goede voorlichting geven om ons volk vertrouwd te maken met de eigen-schappen van de radioactiviteit. De deelneming aan een project voor een snelle kweekreactor wordt voortgezet, op voorwaarde dat voldoende zeggen-schap van ons land bij het project ver-zekerd is, terwijl de maxima van de door Nederland te betalen bijdragen over een reeks van jaren vooraf kun-nen worden vastgesteld.

Opslag van radio-actieve afvalstof-fen dient internationaal te worden ge-regeld.

na «de uitbreiding tot 2000-ton» en zo ja, kunnen dan ook alle gegevens worden verschaft voor de situatie in 1985 wanneer na het 2000-tons-plan geen verdere uitbreiding plaatsvindt? Kan daarbij een uitsplitsing gegeven worden in arbeidsplaatsen verbonden aan de fabricage, de verrijking en de ontwikkeling en de manjaren nodig voor de diverse functies in de opbouw van de fabriek voor zover afkomstig uit Nederlands arbeidsaanbod?

89 t/m 91. Ja, zie bijlage 3.

100

Kan een uiteenzetting gegeven worden over de structuur van het bedrijf, waarbij onder andere besproken wordt:

1. Hoe de zeggenschap van de Nederlandse Regering, c.q. het parlement geregeld is/wordt in de commerciële fase?
2. Of de industrieën, die afgehaakt hebben als aandeelhouder, verdwijnen?
3. Welke bevoegdheden de directie heeft?
4. Hoe de Raad van Commissarissen wordt samengesteld?

100. In verband met het feit dat de industriële aandeelhouders besloten hebben om niet deel te nemen in de thans aan de orde zijnde uitbreidingen, wordt thans gewerkt aan een herstructurering van UCN. Uiteraard zal onder de gewijzigde omstandigheden de zeggenschap van de overheid aanzienlijk worden versterkt.

Bij de thans in bespreking zijnde herstructurering wordt er dezerzijds van uitgegaan dat de industriële aandeelhouders, zij het met een sterk gereduceerd percentage, in UCN zullen blijven deelnemen. Het is de bedoeling dat een kleine raad van commissarissen wordt ingesteld, in meerderheid bestaande uit overheidsvertegenwoordigers, met ruime bevoegdheden. De huidige Raad van Bestuur zal worden opgeheven. De directie zal haar taken in nauw overleg met de raad van commissarissen uitoefenen. Daarnaast zullen een aantal belangrijke besluiten de goedkeuring behoeven van de algemene vergadering van aandeelhouders.

102

Kan een overzicht gegeven worden van alle voorgenomen en in voorbereiding zijnde Braziliaans-Duitse contracten op het gebied van kernenergie?

102. De Nederlandse Regering beschikt niet over gedetailleerde informatie inzake de contracten welke voortvloeien uit de algemene nucleaire samenwerkingsovereenkomst welke tussen Brazilië en Duitsland is gesloten. Deze contracten worden nl. gesloten tussen industriële ondernemingen in beide landen en hebben om commerciële redenen een confidentieel karakter.

De Minister van Economische Zaken,
R. F. M. Lubbers.

De Minister van Buitenlandse Zaken,
M. van der Stoep

Nr. 5

BRIEF VAN DE MINISTER VAN ECONOMISCHE ZAKEN

De heer Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal

's-Gravenhage, 5 april 1977

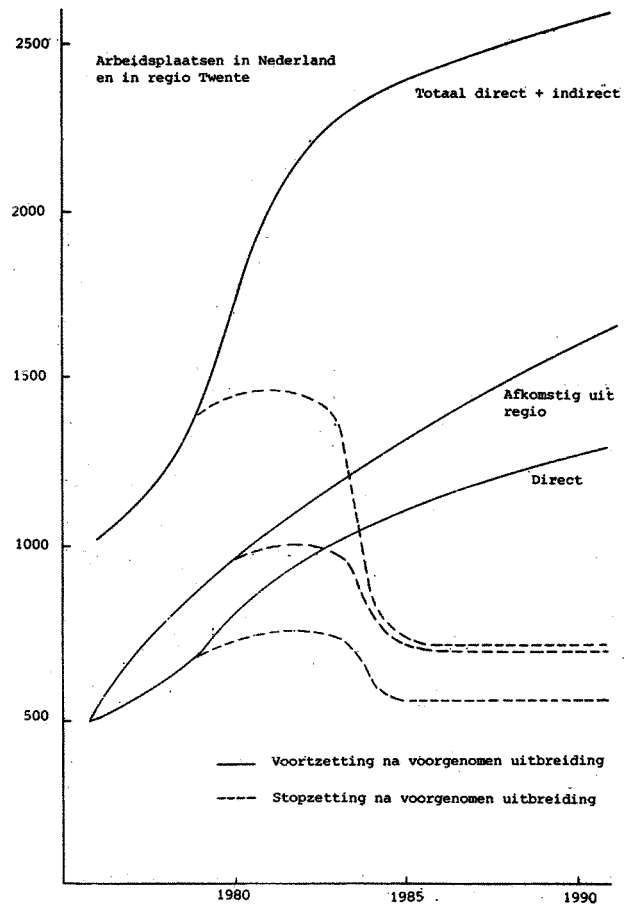
Op het ogenblik wordt gewerkt aan de realisatie van een 200 tons fabriek in Almelo. Bij de huidige bezetting van de tollfabriek zal Nederland (evenals Duitsland) haar aandeel daarin in de loop van de tweede helft van 1979 voltooid hebben. Alsdan zal een capaciteit van de drie landen gezamenlijk van ongeveer 400 ton bereikt zijn.

Deze capaciteit is op zich zelf ruim toereikend om aan de leveringsverplichtingen tot en met 1980 te voldoen. In 1981 zal echter, inclusief het Braziliaanse contract ad 200 ton per jaar, een capaciteit van 600 ton voorhanden moeten zijn, terwijl in de jaren 1982 en 1983 de capaciteit uit een oogpunt van de leveringsverplichtingen met minimaal 200 ton en maximaal 500 à 600 ton per jaar moet toenemen.

Slechts een niet doorgaan van het Braziliaanse contract zou uit een oogpunt van leveranties een verder uitstel mogelijk maken; dan echter ten koste van stilstandverliezen.

Tegen de achtergrond van deze situatie is het feitelijke beleid nu wel de voorbereidingen (bouwvergunningen e.d.) voor een nieuwe fabriek te treffen, maar een feitelijk bouwbesluit voorshands gekoppeld te houden aan een bevredigende afronding van het Braziliaanse contract en een nadere afstemming van het exportbeleid als zodanig. Mocht dit nog geruime tijd gaan duren dan ontstaat de noodzaak te komen tot een alternatief schema.

De Minister van Economische Zaken,
R. F. M. Lubbers



DS'70,1

d Aan buitenlandse energievraag moet worden voldaan in overeenstemming met onze energievoorraad en de produktiemogelijkheid van de energiebedrijven (elektrische centrales en olieraffinaderijen) zonder deze te behoeven op te voeren of uit te breiden.

e Een goede coördinatie van onderzoek is essentieel; een bundeling van kennis en ervaring van de ontginners van energiestoffen en van de bedrijven, die energie muteren en distribueren moet worden tot stand gebracht. De bestaande organisaties op dit terrein dienen te worden geactiveerd.

h Indien toepassing van kernsplittingsenergie niet vermeden kan worden, dan dient dit met maximale zorgvuldigheid te geschieden. Dit betekent o.m. dat het afval optimaal wordt gezuiverd t.b.v. de terugwinning van zoveel mogelijk nieuwe 'brandstof' zodat de omvang van het echte afval zoveel mogelijk wordt teruggebracht.

j Kernenergiereactoren t.b.v. elektriciteitscentrales en industrie mogen niet eerder worden gebouwd in of nabij dichtbevolkte agglomeraties, dan nadat een beveiliging is ontwikkeld, die volgens de laatste inzichten het risico voor de omgeving beperkt tot een aanvaardbaar niveau.

BP,1

Geen relevante tekst in het verkiezingsprogramma gevonden.

EEN ANDERE ENERGIETOEKOMST

uit: ENERGIEBELEID MET MINDER RISIKO, door Theo Potma. Uitgave Vereniging Milieu-Defensie, Amsterdam, en Stroomgroep Stop Kernenergie/Kalkar, Utrecht.

polarisatie in de energiediscussie

De discussie over energiebeleid en kernenergie gaat vaak alleen over technische en economische argumenten. De onderliggende algemeen maatschappelijke problemen komen daarbij niet of nauwelijks aan de orde. Toch kunnen juist die problemen van doorslaggevende betekenis zijn ten aanzien van de zin of onzin van een bepaald energiebeleid. Er is b.v. een relatie tussen energiegroei en productiegroei, de vraag naar de mogelijkheid en wenselijkheid van voortgaande productiegroei is dan ook voor de energiediscussie zeker relevant. Ook de dreigende milieuverstoring door voortgaande overexploitatie en toenemende vervuiling, de relatie tussen kernenergie en bewapening, de inhoudelijke discussie ten aanzien van het begrip welvaart en ten aanzien van het werkeloosheidsprobleem zijn onderwerpen die in direct verband staan met de vraag naar een wenselijk industrie- en energiebeleid.

In het onderstaande zal worden geprobeerd een verband te leggen tussen het energiebeleid en de maatschappelijke terugkoppeling ervan. Het is mijns inziens noodzakelijk om een poging te doen tot een overwogen integratie tussen energieproductie en de bijbehorende maatschappelijke problemen omdat het ernaar uit ziet dat anders de juiste vragen niet gesteld en daarom de juiste antwoorden niet gegeven kunnen worden. Hierbij kan ook verwezen worden naar de recente oproep van de Generale Synode der Nederlands Hervormde Kerk waarin gepleit wordt voor een minder gepolariseerde en bredere discussie rond het thema energiebeleid en kernenergie gezien de ingrijpende maatschappelijke konsekwenties van de keuze waar we thans voor staan.

voortgaande produktiegroei

Volgens de thans bestaande plannen zal de uitstoot van arbeidskrachten in de landbouw vóór het jaar 2000 nog met 75.000 man moeten toenemen. In de industrie is die uitstoot nog veel groter. Op grond van economisch-theoretische overwegingen is een productiegroei van ca. 3,5% nodig om al die mensen weer aan nieuw werk te helpen. Deze groei lijkt op korte termijn wellicht mogelijk. Zij leidt tot onder andere: meer auto's, grotere huizen in nieuwe groei-kernen, meer wegen, meer plezierjachten, meer videorecorders, meer onderwijs, meer vakantievliegwezen, enz. Een aantrekkelijk perspectief dat aansluit bij de behoeften van velen aangezien die waarschijnlijk alleen maar verder zullen toenemen.

De vraag rijst of zo'n productiegroei op den duur echter wel wenselijk is. Is dit inderdaad de weg naar het beloofde land van de alsmaar groeiende welvaart?

Een toenemend aantal auteurs (5) wijst erop dat het antwoord op deze vraag nee moet luiden. Ik vat de door hen genoemde bezwaren kort samen:

Voortgaande productiegroei tast, ook met maximale voorzorgen, het milieu steeds verder aan. Groei in het rijke westen verhoogt de spanning met de derde wereld die voor een belangrijk deel voortkomt uit de steeds grotere inkomensverschillen. Meer productie vraagt meer grondstoffen, meer kapitaal en meer energie.

In de meeste economische projecties wordt geen rekening gehouden met de risico's van milieuverlies, van toenemende politieke spanningen en conflicten, en van grondstof-, energie- en kapitaalschaarste. Om te voldoen aan de energiebehoefte die gekoppeld is aan een voortgaande productiegroei van 3% of meer is het duidelijk dat de fossiele brandstoffen niet toereikend zijn. Bij 5% groei per jaar van het wereldenergiegebruik, zoals thans optreedt, is er nog voor ca. 20 jaar olie en gas en voor 100 jaar steenkool.

Door de schaarste zal de prijs van de energie tegen 2000 naar verwachting zijn gestegen tot circa 60 ct. per kubieke meter aardgasequivalent (op basis van het huidige prijsniveau).

Over de vraag of aan de te verwachten schaarste kan worden tegemoet gekomen door kernenergie bestaat geen zekerheid. De standpunten hierover verschillen van een volmondig JA tot een definitief NEE, en de argumenten die voor deze opinie worden aangevoerd zijn zowel van technische, economische als politieke aard. Ik heb mij in het hierna volgende op de argumenten van de tegenstanders gebaseerd: naar mijn mening hebben deze overtuigend aangetoond dat energie verkregen uit de huidige typen lichtwater-reaktoren duur, technisch te riskant, en politiek onaanvaardbaar is.

Hetzelfde geldt in versterkte mate voor het gebruik van kweekreaktoren en fusiereaktoren. Over de economische haalbaarheid en de technische eventuele werking van de beide laatstgenoemde reaktortypen wordt mijns inziens te weinig in speculatieve termen en teveel in zekerheden gesproken.

werkgelegenheid en beleidskeuze

Voor wat betreft de werkgelegenheid geldt met zekerheid dat iedere beweging in de richting van een milieu- grondstof-energie en kapitaalsparende produktie méér werkgelegenheid geeft. Dat gaat wel ten koste van de produktiviteit, althans op korte termijn, maar stelt tegelijk de voortgang van de produktie en het milieubehoud veilig. Ook hier dus weer een keuzeprobleem. Het is maar wat we willen. Op korte termijn meer produktiewelvaart met minder milieu en op langere termijn de kans op terugval en milieu- o.q. politieke ontsporingen, of een geleidelijke aanpassing aan het inzicht dat vanwege de natuurlijke grenzen de welvaart kan verminderen door voortgaande produktiegroei.

Voor wat betreft het energiebeleid kies ik dan bewust en op goede gronden, dacht ik, voor het tweede.

Dat wil zeggen: niet die energiegroei die past bij een uit het verleden afgeleide productiegroei van ca. 3,5% per jaar, maar een produktiegroei waaraan de maat gesteld wordt door de eisen die voortkomen uit een noodzaak tot het veiligstellen van de energievoorziening voor onbepaalde tijd en met een minimum aan risico's.

Gezien de relatieve schaarste van de brandstof uranium, de relatief geringe bijdrage van kernenergie in de totale energiebehoefte, de zeer hoge en voortdurend stijgende kapitaalskosten, de economische wetmatigheid waardoor de uraniumprijs met aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid zal worden opgetrokken tot oliepariteit, lijkt het zeer onwaarschijnlijk dat kernenergie op kleine of grote schaal ooit goedkoop zou kunnen worden.

Men zou alleen kunnen zeggen dat kernenergie een mogelijk alternatief is naast besparingsinvesteringen.

Onmiddellijk rijst dan echter de vraag waarom dit alternatief, gezien de bestaande bezwaren daartegen, de voorkeur zou verdienen bij zo'n geweldig groot besparingspotentieel dat beter rendeert, geen bezwaren oproept, een pluriforme werkgelegenheid schept en past bij iedere oplossing voor het energieprobleem op lange termijn.

Voor wat betreft de productiegroei wordt hier gekozen voor het op zo kort mogelijke termijn tot stand brengen van een productiestabilisatie. Tegen de achtergrond van een feitelijke onmogelijkheid om alsmaar door te groeien lijkt deze keuze minstens zo aannemelijk als de keuze voor doorgaande groei.

Waaraan wordt, zo kan men m.i. terecht vragen, de stellingname ontleend dat we niet altijd kunnen doorgroeien maar nu nog wel? Velen beginnen te twifelen aan het argument dat het huidige groeiproces moet doorgaan ter voorkoming van meer werkeloosheid. Het blijkt immers dat groei én toename van de werkeloosheid ook kunnen samengaan. Bestaat er

een garantie dat meer winst zal worden omgezet in meer werk? Zal de (vrijwel zekere) uitstoot van arbeidskracht in landbouw en industrie kleiner zijn dan de (veel minder waarschijnlijke) opname van arbeidskrachten in de diensten-sector en bij de overheid?

Een aantal argumenten pleiten voor de veronderstelling dat het huidige productieniveau als een maximum gezien moet worden.

De Nieuwe Linie - 2 februari 1977

Direkteur UCN-centrale in Almelo **J. MEILOF:**

**„Het is een keurig nette,
degelijke Hollandse industrie”**



BESTELFORMULIER

Ondergetekende wil graag van het Brazilië Comité ontvangen:

- exx. BRASIL 5 ("Bommen voor Brazilië")
- exx. BRASIL 9 ("Energie voor de atoombom")
- exx. BRASIL 10 ("Atoomenergie - Een gespleten politiek")

Per stuk f 2,-- + portokosten.

- exx. OPDAT ZE OPHOUDEN MET HUN TERREUR
Het rapport van de juristen Joinet en Stasi over hun missie naar Brazilië, en de twee laatste teksten van de Braziliaanse bisschoppen, f 6,90

- exx. Das deutsch-brasilianische Atomgeschäft.
Duitstalig boekje over de order van de eeuw, f 5,-- + porto

- exx. affiche à f 2,50 + porto

Het affiche is uitgevoerd in zwart, wit en paars. Voor bestellingen vanaf 25 stuks geldt een groepstarief van f 1,50 per stuk + porto.

NAAM:

ADRES:

PLAATS:

TEL:

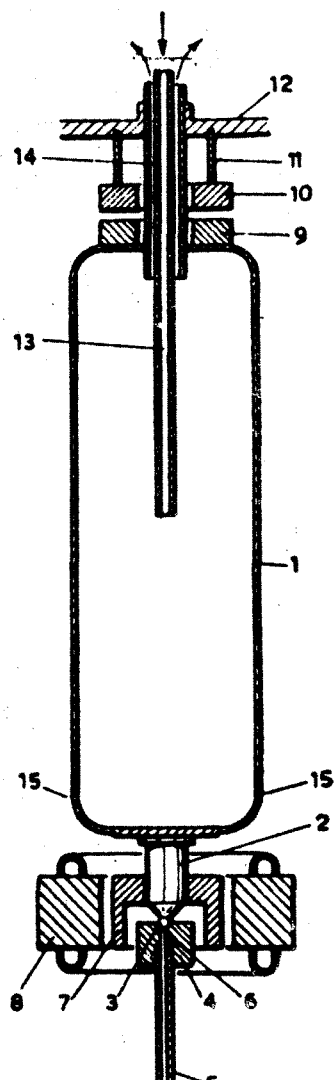
Opsturen naar Brazilië Comité
Postbus 11.420
Amsterdam.

Betalen na ontvangst van rekening s.v.p.

Dit is de enige niet-geheime afbeelding van een centrifuge, zoals die gebruikt gaat worden bij de verrijking van uranium in Almelo. De tekening staat in het voor iedereen ter inzage te krijgen octrooi, dat dertien jaar geleden al verleend werd.

Blijkens het octrooi waren ir. J. Wind van Werkspoor en prof. dr. J. Los van het Laboratorium voor Massascheiding (waarvan prof. dr. J. Kistemaker directeur is) de uitvinders, terwijl het Reactor Centrum Nederland eigenaar van het patent is.

Uit de tekening blijkt, dat het om een trommel gaat, op één punt ondersteund en overeind gehouden door magneten (9 en 10).



UC ALMELO

4 MAART
MANIFESTATIE 11.11 UUR
DEMONSTRATIE 14 UUR
STADHUSPLEIN ALMELO

GEEN UITBREIDING ULTRACENTRIFUGE

**internationale
DEMONSTRATIE**

BESTELFORMULIER

Ondergetekende wil graag het volgende aktiemateriaal ontvangen:

.... exx. 3e Energiekrant over Almelo	(50)
.... exx. ALMELO ACHTERGROND BOEKJE	--
.... exx. plak-affiche A-4	(50)
.... exx. plak-affiche A-3	(50)
.... exx. verkoop-affiche f 2,50	(25)
.... exx. demonstratieoproep	(50)
.... exx. Almelo-manifest	(50)
.... exx. Steunkaarten	(25)
(ansichtkaarten, f 1,-)	

Het getal tussen haakjes achter de te bestellen spullen geeft het minimumaantal aan dat bij het Landelijk Aktie Sekretariaat besteld kan worden. Kleinere hoeveelheden zijn alleen verkrijgbaar bij de regionale adressen.

NAAM:

ADRES:

PLAATS:

TEL:

Opsturen naar: LANDELIJK AKTIE SEKRETARIAAT
TWEDE WETERINGPLANTSOEN 9
AMSTERDAM TEL 020 - 221369

Het ALMELO ACHTERGROND BOEKJE is een gezamenlijke uitgave van het Landelijk Energie Komitee en het Brazilië Komitee. We hebben niet de pretentie met dit ALMELO ACHTERGROND BOEKJE alle achtergronden van "Almelo", van de ultracentrifuge, uitputtend behandeld te hebben. Integendeel, bij het maken van dit boekje is ons steeds duidelijker geworden dat er een bibliotheek te vullen is met alles wat direkt en indirect met de UC te maken heeft.

Doel van dit boekje is slechts, heel bescheiden, om wat achtergrondmateriaal en wat bronnen te leveren voor wie zich wat dieper in de materie in wil werken, en voor wie de Almelo-Energiekrant wat te summier was. Degenen die nóg dieper willen graven, verwijzen we naar de originelen waaruit we de diverse artikelen hebben geput. Zo kunt u voor een beetje meer inzicht in

het NAZI-verleden van professor Kistemaker het beste terecht bij het boek van Wim Klinkenberg. Alleen zult u, net als wij, moeite hebben om behoorlijk artikel te vinden dat een andere mening verkondigd: de nota die Kistemaker vrijpleit van enige dubieuze aktiviteit is helaas geheim, en niet voor derden beschikbaar.

Bij de keuze van de opgenomen artikelen hebben we in de eerste plaats gelet op de informatie die er uit zo'n artikel te halen is. Het feit dat een artikel in dit boekje opgenomen is, betekent dus absoluut niet dat we het ook met de strekking of de konklusies eens zijn.

Eindredactie: Marijke Hersman

Odilia Boele

Verder werkten mee: Paul de Neeling

Mieke Schoutendorp

Almelo_info (Prijzen exclusief portokosten).

Verbond van Wetenschappelijke Onderzoekers, Abel Tasmanlaan 2, Maarssen, 03465-1108.

themanummer "Ultracentrifuge", uitgave 'Wetenschap en Samenleving' 1976/2. In 46 blz. wordt aan verschillende aspecten van het ucn-project aandacht besteed. f 2,50.

„Civiele nukleaire technologie en de verspreiding van kernwapens”. Artikel van 14 blz. in 'Wetenschap en Samenleving' 1976/7. f 2,50.

„De Ultracentrifuge, een goudmijntje of een gevaar voor de vrede?”. Een 50 blz. tellend rapport uit 1970 over technische, economische en militaire aspecten. Nog steeds aktueel. f 1,50.

Technische Hogeschool Twente, „De Boerderij”, Enschede

„Uraniumverrijking”. Een 154 blz. tellend rapport over de historie, technologieën, markt enz. van de ultracentrifuge uit 1975. Boerderijcahier 7501 van F. Boksmä, W. A. Smit, G. H. de Vries. ± f 10,-.

Vereniging Milieudefensie, 2e Weteringsplantsoen 9, Amsterdam. 020 - 221366.

„Nota Ultracentrifuge” van de Bezinningsgroep Energiebeleid. Deze nota toont aan hoe slecht de commerciële en werkgelegenheidsvooruitzichten van de ultracentrifuge zijn. Stort f 4,50 op giro 10.2000 t.n.v. VMD-A'dam.

Brazilië Komitee, Postbus 11420, Amsterdam.

„Bommen voor Brazilië”. Een artikel van Maurits Groen in „Brasil” nr. 5 jan/febr '77 (verscheen ook in Milieu Defensie van april '77) f 2,-. Het blad „Brasil”, dat tweemaandelijks uitkomt bevat alle informatie over de recente ontwikkelingen in Brazilië.

Stichting Vredesopbouw, Parkstraat 9, Utrecht. 030 - 316925.

themanummer „Energie en Vrede”, uit Vredesopbouw, maart 1977. Dit nummer bevat o.a. een aantal artikelen over kernenergie, derde wereld en energie, energie en internationale politiek. f 2,50.

Initiatief Komitee, p/a Gaby van der Mee, Lindenstraat 56b, Amsterdam. Brochure met achtergrondinformatie over het ultracentrifugeproject. ± f 2,-.

Algemene info

VERENIGING MILIEUDEFENSIE

Kernenergie en energiebeleid, van werkgroep kernenergie VMD. Hfl. 1.50
Knokken tegen kernenergie, f 5,-
Opwerking van kernafval, drs. Klärisse Nienhuys e.a. f 12,-

Energiestrategie. De weg die wij niet volgen?, Amory B. Lovins f 9,-
Maatschappelijke aspecten van kernenergie, Redaksie Erik v.d. Hoeven. f 10.50

Plaatsen voor kerncentrales, en wat wij daarover te zeggen hebben, Red. Erik v.d. Hoeven f 4.75

Energiebeleid met minder risico's, ofwel het vergeten scenario van Theo Potma f 7,-

Second reflectionpaper on nuclear energy, bezinningsgroep energiebeleid f 5,-

LEK

Jan van Arkel e.a.: Stop Kalkar, boek over de demonstratie f 11.90=

AKTIE STROHALM - STROOMGROEP STOP KERNENERGIE

Stop-Kalkar, een foto- en tekstboek over Kalkar (Ekol. Uitgeverij) f 11.90
Wat is Ekologie, D. F. Owen, f 17.90

Energie-Edukatief, deel 1, 2, 3 en 4 f 6,00

Energie-manifest; groot AFFICHE met eisen f 1,00

Energie, strijd om macht en rijkdom (M. Tanzer). BELANGRIJK! f 15,00

Dossier kernenergie (uitgave VAKS), algemeen overzicht over gevaren en nadelen kernenergie. ERG GOED. f 10,00

Kernenergie - Noord Ned. en Noord Duitsl. (werkgr. Eemsmond) f 3,00

Kernenergie-beleid (katern wg 2000) (ekon. argumenten) f 3,50

Kritische kanttekeningen bij de nota Lubbers (SSK) f 3,00

Verbeter de wereld, kritiek op het rapport van de gezondheidsraad (SSK) f 2,00

Informatie over kernenergie van de gemeente Dodewaard f 2,00

Stop-Kalkar-krant (SSK), recent f 0,50

Energiekrant nr.1 en nr.2 (BSA-uitgave; gewone taal) f 0,50

Tom. Poes en de splijtkulen, pamflet f 0,05

Bewerken en bewaren, pamflet f 0,05

Energie dat zijn wij, kwartaalblad van de stroomgroep stop kernenergie (SSK), recent nummer f 1,50

Adressen

2e Weteringsplantsoen 9 -, Amsterdam
Telefoon: 020 - 221366. Op dit adres zitten de Landelijk Energie Komitee en het Vereniging Milieudefensie.

Oude Gracht 42 - Utrecht - Tel. 030 - 314314

Op dit adres zit het Landelijk Sekretariaat van de Stroomgroep Stop Kernenergie, Aktie Strohalme en Stichting Milieu-educatie.

Brazilië Komitee, postbus 11420 Amsterdam

Twents Energie Komitee de Wetstraat 49, Hengelo 05400-25533

Energie Komitee Zeeland

Dam 47, Middelburg 01180-25347

PEK Noord Brabant

Cobbenhagelaan 552, Tilburg

Gois Energie Komitee 035-41083

Frans Halslaan 25, Hilversum

Limburgs Energie Komitee

Brusselsestraat 92, Maastricht

043-12213

SSKK Nijmegen 080-225408

J. W. Passtraat 65, Nijmegen

Utrechts Energie Komitee

Oude Gracht 36, Utrecht 030-310377

AAP/DN A. Radesingel 3

Groningen 050-124900

Amsterdams Energie Komitee

p/a 2e Weteringsplantsoen 9

Amsterdam 020-221366

Aktie Ultracentrifuge Almelo

Kelloggstraat 91, Haarlem

023-339865

SSKK Den Haag e.o. 070-630056

Elandstraat 192 Den Haag

OPROEP ALMELO DEMONSTRATIE

MANIFESTATIE v.a. 11 UUR

STADHUISPLEIN

DEMONSTRATIE 14 UUR

4 MAART

In Almelo staat een fabriek (UCN) waar uranium wordt verrijkt. Dat uranium dient als brandstof voor atoomcentrales; ook voor de drie waarschijnlijk nog te bouwen atoomcentrales in Nederland. Met dezelfde techniek kunnen atoombommen gemaakt worden. Deze UC-fabriek is in samenwerking met Engeland en West-Duitsland gebouwd (het zg. Urenco). Onlangs is er een beslissing gevallen over de uitbreiding van de UC-fabriek. Wij verzetten ons tegen de verrijking van uranium in Almelo om de volgende redenen:

GEVAREN VOOR MENS EN MILIEU

De verrijking van uranium is nodig voor de opwekking van atoomenergie. Tegen het gebruik van atoomenergie zijn grote bezwaren aan te voeren. Atoomcentrales leveren grote gevaren op voor mens en milieu (stralings- en explosiegevaar). Daarnaast staat de techniek voor een aantal onoplosbare problemen (bv. verwerking en opslag van radio-actief afval uit atoomcentrales). De zeer uitgebreide veiligheidsmaatregelen (tegen o.a. sabotage) bedreigen de democratische verworvenheden. Toch wordt het atoomprogramma doorgezet.

WINSTMOTIEVEN STAAN CENTRAAL

Het atoomprogramma (zogenoemd noodzakelijk vanwege een dreigende energieschaarste) is grotendeels in handen van het bedrijfsleven (o.a. Philips, RSV, VMF, in samenwerking met het Duitse concern Siemens); bedrijven die zelf ook veel energie en grondstoffen verkristen. Winstmotieven staan bij hen centraal, de veiligheid van werknemers en bevolking wordt daaraan ondergeschikt gemaakt. Shell, DSM, VMF, RSV en Philips doen aan de UCN mee; ze betalen echter niet mee aan de uitbreiding omdat ze dat een te riskante onderneming vinden. De staat draait daarvoor op, met onze belastingcenten. Wij betalen dus het atoomprogramma.

WERK VOOR TWENTE: JA! UC NEE!

Voorstanders van de uitbreiding zeggen dat daardoor in een probleemgebied als Twente werkgelegenheid geschapen wordt. Echter elke blijvende arbeidsplaats in de UCN kost ongeveer 1 miljoen. Bovendien zijn er grotendeels specialisten nodig die, ook nu al, vooral van buiten Twente worden aangetrokken. Voor minder geld kunnen meer mensen werken aan de vervaardiging van zinniger en minder gevaarlijke producten.

ATOOMENERGIE EN ATOOMWAPENS: EEN SIAMESE TWEELING

De atoomtechniek kan zowel 'vredezaam' als militair gebruikt worden. Via Urenco werkt Nederland mee aan de ontwikkeling van het gigantische West-Duitse atoomprogramma. West-Duitsland groeit daarmee uit tot een belangrijke atoomstaat en kan zelf gemakkelijker atoomwapens gaan maken. Met name speelt de uitbreiding van de UC-fabriek een belangrijke rol in het enorme atoomkontraat tussen West-Duitsland en Brazilië. Dit kontraat omvat de levering van een complete atoomtechnologie aan Brazilië. Hierdoor kan een diktatuur als die in Brazilië een atoombom maken.

EEN NIEUWE FORM VAN UITBUITING

Atoomtechnologie maakt derde wereldlanden verder afhankelijk van het Westen; een nieuwe vorm van uitbuiting. Duurzame energiebronnen als waterkracht en zonne-energie zijn er vaak volop aanwezig. Kapitaalintensieve atoomenergie dient alleen de grote industrieën en komt de bevolking niet ten goede.

KONTROLE? VERGEET HET MAAR!

Ook het argument dat Nederlandse deelname aan de Urenco het mogelijk maakt om te controleren waar het verrijkt uranium blijft, gaat niet op. Immers, elke controle (bv. via het Non-Proliferatie Verdrag of een speciaal verdrag met Brazilië) houdt alleen maar in dat je kunt vaststellen dat er splijtstof verdwenen is. Doeltreffende sancties zijn er niet.

ONDERSTEUNENDE ORGANISATIES

Anti Apartheids Beweging Nederland
Alarmgroep Atoomplannen (Groningen)
Algemene Christelijke Jeugdbond
voor Natuurstudie
Aktie Ultracentrifuge Haarlem
Aktie Strophalm
Amsterdams Energie Komitee
Algemeen Nederlands Jeugdverbond
Beweging Arbeiders Zelfbeheer
Bond van Wetenschappelijke
Arbeiders
Federatie van Vormingscentra
Bond van Dienstplichtigen

Brazilië Komitee
Centrum voor Geweldloze Weerbaarheid
Christenen voor het Socialisme
Communistische Partij van Nederland
Energie Komitee Zeeland
Goois Energie Komitee
Internationale Kommunisten Bond
Kerk en Vrede
Landelijk Hervormde Jeugdraad
Landelijk Initiatief Komitee
tegen uitbreiding UCN
Landelijke Vereniging van Wereld-
winkels
Limburgs Energie Komitee
Landelijk Overleg Grondraden

NIVON
Pacifistisch Socialistische Partij
PSP jongeren
Politieke Partij Radikalen
Partij van de Arbeid
Provinciaal Energie Komitee N.B.
Sjaloom
Socialistische Partij
Stop Kernenergie Komitee
Stroomgroep Stop Kalkar/Kernenergie
Twents Energie Komitee
Utrechts Energie Komitee
Vereniging Milieudefensie
Vereniging van Dienstplichtige
Militairen

GEEN UITBREIDING

VAN DE ULTRA-CENTRIFUGE

AKTIESEKRETARIAAT

Landelijk Energie Komitee
per adres:
2e Weteringplantsoen 9
AMSTERDAM

IN

Collectie Stichting Loka

www.loka.org
Gedigitaliseerd 2019