

SORGENBERICHT

der Bürgerinitiativen gegen Atomanlagen zum Umgang mit Atommüll
und dem Zusammenhang zwischen militärischer und ziviler Nutzung
der Atomtechnologie

- Entgegnung auf Entsorgungsbericht der Bundesregierung vom
30. August 1983 an den Deutschen Bundestag -

Bericht der ATOMMÜLLKONFERENZ
an die bundesdeutsche Öffentlichkeit,

Dezember 1983



INHALT

1. Auftrag	3
2. Überblick über die Sorgenprojekte	4
3. Grundlagen der Bürgerinitiativarbeit in der Bundesrepublik Deutschland	5
4. Stand der Entsorgung aus Sicht der Bürgerinitiativen	6
4.1 Herkunft radioaktiver Abfälle	10
4.2 Behandlung abgebrannter Brennelemente aus Atomkraftwerken	
4.2.1 Kompaktlagerung	10
4.2.2 Zwischenlagerung	13
4.2.3 Wiederaufarbeitung in deutschen Anlagen	15
4.2.4 Wiederaufarbeitung deutscher Brennelemente im Ausland	18
4.2.5 Zusammenfassung	18
4.3 Beseitigung radioaktiver Abfälle	19
4.3.1 Gorleben - der Bau des Endlagers ist für die Bundesregierung beschlossene Sache	19
4.3.2 Schacht Konrad	25
4.3.3 Asse II	27
4.3.4 Gemeinsame Erklärung der potentiellen Endlagerstandorte	30
5. Über den Zusammenhang von ziviler und militärischer Nutzung der Atomenergie	32
6. Anhang	
6.1 Abkürzungen und Begriffe	38
6.2 Eine Auswahl spezieller weiterführender Literatur	39

1. AUFTRAG

Auf der letzten Atommüllkonferenz vom 3./4.9. 1983 in Gronau wurde angeregt, dem sogenannten Entsorgungsbericht des Bundesinnenministers einen **Sorgenbericht** entgegenzustellen, in dem ein ungeschminktes Bild vom Stand der Entsorgung der westdeutschen AKW's gezeichnet wird.

Wir haben es übernommen, die Stellungnahmen der Bürgerinitiativen zusammenzutragen, damit wir dem Ziel, ein Stück Gegeninformation leisten zu können, näher kommen können.

Vorweg eine bescheidene Warnung: Wer sich von diesem **Sorgenbericht** erwartet, daß wir die Verlautbarung des Bundesinnenministers Satz für Satz widerlegen, den müssen wir enttäuschen. Zum einen waren wir auf die Zuschriften und Stellungnahmen der BI's angewiesen, zum anderen hielten wir es für richtig, uns auf die "Kernprojekte" zu konzentrieren. Allerdings fühlten wir uns häufig versucht, den Entsorgungsbericht zu "zerpflücken", weil hinter dem Wortgeklingel von "Berichten", "Konzepten" und "Netzplänen" nur notdürftig versteckt wird, daß man außer immer neuen Plänen nichts konkretes vorzuweisen hat, was dem Wortsinn von Entsorgung entspricht: **Es gibt viel Anlaß zu Sorgen, wenn wir den sorglosen Umgang mit radioaktiven/m Reststoffen bzw. Müll unter die Lupe nehmen.**

Andererseits haben wir ein Kapitel mit aufgenommen in unseren Bericht, das von der Regierung völlig verschwiegen wurde: den Zusammenhang von ziviler und militärischer Nutzung. Wir sind zu der Überzeugung gelangt, daß angesichts der Unwirtschaftlichkeit von AKW's und vor allem der Wiederaufbereitung von Kernbrennstoffen der Hauptzweck im verbissenen Ausbau des Atomprogramms (Schneller Brüter, WAA, Urananreicherungsanlage Gronau) in der militärischen Option für die 90er Jahre liegt. Die geplante Inbetriebnahme einer westdeutschen WAA und das Auslaufen des Atomwaffensperrvertrages fallen in das Jahr 1992. Zufall?

Für das kommende Jahr wäre zu wünschen, daß wir unsere Berichte unmittelbar nach der Sommerpause zusammentragen, um dem Entsorgungsmärchen der Bundesregierung möglichst schnell den Schleier der Unschuld nehmen zu können.

Für die BI Umweltschutz Lüchow-Dannenberg: Wolfgang Ehmke

Für den Braunschweiger Arbeitskreis gegen Atomanlagen: Peter Dickel

2. ÜBERBLICK ÜBER DIE SORGENPROJEKTE

Das "Entsorgungskonzept" der Bundesregierung wurde mit dem Beschluß der Regierungschefs von Bund und Ländern vom 28.9.1979 an die entstandenen Engpässe in der Entsorgung der AKW's angepaßt. Das "Konzept" könnte man damit charakterisieren, daß ständig Notlösungen für die vorübergehende Aufbewahrung von radioaktiven/m Reststoffen bzw. Müll entwickelt werden, die hinterher großspurig als "Konzept" ausgegeben werden. Wer die Entwicklung ein wenig verfolgt, kann leicht erkennen, daß die Sorgen, die uns Teilprojekte wie die Kompaktlagerung oder die Zwischenlagerung bereiten, darauf zurückzuführen sind, daß sie wegen der unbewältigten Entsorgungsproblematik - der Begriff "Entsorgung" ist übrigens u. E. nur im Zusammenhang mit den Endlagerstätten nicht sinnentleert! - quasi aus dem Hut gezaubert werden mußten. Im Atomgesetz wird man vergeblich nach einem Paragraphen suchen, der auf die Kompaktlagerung oder Zwischenlagerung zugeschnitten ist. Das bietet uns natürlich die Möglichkeit, auf gerichtlichem Wege immer mehr Verzögerungen zu erreichen. Von der Sache her aber ist festzuhalten, daß jedes der o.g. Teilprojekte aber deshalb einen Beitrag zur Steigerung unserer Sorgen darstellt, weil es technisch unausgereift und unerprobt ist und darüberhinaus den Betreibern die Möglichkeit eröffnet, auf die Gefahr hin, daß die Bevölkerung im Umkreis derartiger kerntechnischer Anlagen unfreiwillig zu Versuchskaninchen wird, ständig mehr Atom Müll zu produzieren.

Wir müssen zugeben, daß den Betreibern mit dem Zwischenlager in Gorleben die Realisierung eines der Sorgenprojekte gelungen ist, was unsere Kritik daran nicht mindert. **Der Rest ist bisher das Papier wert, auf dem es geschrieben wurde: es sind Absichtserklärungen.** Das skan-

dalöse daran ist, daß das sogar rechtmäßig ist. Denn - wir kommen hier noch einmal auf den oben erwähnten Beschluß vom 28.9.79 zurück - die Bundesregierung hat den Betreibern damit wirklich einen Persilschein ausgestellt. Als Nachweis für die Entsorgung gilt nämlich schon - man sollte es für einen Witz halten:

- a) *Vorauswahl eines oder mehrerer grundsätzlich geeigneter Standorte für ein externes Zwischenlager, soweit nicht eine Zwischenlagerung am Standort des Kernkraftwerks gewährleistet ist, oder für eine Wiederaufbereitungsanlage.*
- b) *Positive Beurteilung der grundsätzlichen sicherheitstechnischen Realisierbarkeit der Zwischenlagerung von bestrahlten Brennelementen in externen Zwischenlagern über einen Zeitraum von mindestens 20 Jahren durch RSK* und SSK*.*
- c) *Fortführung des laufenden Planfeststellungsverfahrens sowie Fortschritte bei der Erkundung und Erschließung eines Endlagers.*

Dieses Vorgehen könnte man in einem Bild beschreiben: wir treten einen Flug mit einer Maschine an, wobei noch nicht geklärt ist, ob oder wie die Landung funktioniert. Bis zur Klärung dieser Frage wird in der Luft notgetankt. Würden Sie mitfliegen?

3. GRUNDLAGEN DER BÜRGERINITIATIVARBEIT IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Das Engagement vieler Menschen in der Anti-AKW-Bewegung hat sehr unterschiedliche Beweggründe: für die Einen sind die Planungen der Betreiber und die staatliche Schützenhilfe zur Durchsetzung dieser Pläne Ausdruck für die Unfähigkeit dieses Wirtschaftssystems, die Interessen und Bedürfnisse der Menschen befriedigen zu können (Planungsprozesse, energiepolitische Alternativen, Bürgerbeteiligung). Andere kritisieren den Bau von Atomanlagen, weil sie punktuell in Widerspruch zu diesen Planungen geraten: sei es, daß es um die mögliche Kontamination von Nahrungsmitteln geht, sei es, daß das Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit (auch und gerade zukünftiger Generationen) eingeklagt wird. Auf diese Weise ergibt sich für die städtischen Zentren ein Widerstandspotential, das auch für andere Themen zugänglich ist und diese zeitweilig in den Mittelpunkt politischer Auseinandersetzungen rückt (Hausbesetzer, Friedensbewegung), während an den Standorten und im Umfeld geplanter Atomanlagen nach wie vor Menschen aller Alters- und Berufsgruppen in Bürgerinitiativen kämpfen. Das Zusammenwirken beider Strömungen setzt zwar - wegen der politischen Differenzen - viel Nervenkraft und Duldsamkeit voraus, ist aber der Hebel gewesen, die BI-Bewegung für den Staat und die Betreiber unberechenbar und nicht integrierbar zu machen. An diesen Grundlagen werden wir festhalten müssen.

Andererseits können wir die zunehmende Tendenz feststellen, daß nicht die BI-Bewegung, sondern die Betreiber den legalen Weg verlassen haben: grundsätzlich in der Manipulation des bestehenden Rechts (s. Kapitel 2 **Überblick**), indem Entsorgung so definiert wird, daß sie "gesichert" ist, obwohl die Verantwortlichen wissen, daß das nicht stimmt. Und darüberhinaus in jedem Teilprojekt:

- es ist zweifelhaft, ob die Kompaktlagerung rechtlich überhaupt zulässig ist (vergl. 4.2.1).
- das Zwischenlager Gorleben wurde gebaut, ohne daß ein atomrechtliches Genehmigungsverfahren eingeleitet war. Der Bebauungsplan ist ungültig (vergl. 4.2.2).
- die Änderung des Landesraumordnungsprogrammes in Niedersachsen, in dem eine WAA in einem Gebiet mit "besonderer Bedeutung" für die Erhaltung von Natur und Landschaft, die Wassergewinnung, Land- und Forstwirtschaft **parzellenscharf** eingetragen wird, womit der zuständigen Samtgemeinde Dannenberg die Planungshoheit genommen wird.
- bei den geplanten Endlagern ergibt sich eine derartige Fülle von Rechtsverdrehungen, daß wir nur auf die Darstellungen unter 4.3 verweisen können.

Wer sich dieses oben skizzierte Vorgehen vor Augen hält, wird verstehen können, warum wir zu der Auffassung gelangt sind:

Wo Unrecht zu Recht wird, wird Widerstand zur Pflicht!

4. STAND DER ENTSORGUNG AUS SICHT DER BÜRGERINITIATIVEN

Um einen möglichen Einwand gleich vorweg abzuklären: auch uns ist klar, daß der bereits angefallene Atommüll sicher verwahrt werden muß. Unsere Weigerung, zu einem der Konzepte, die international in der Diskussion sind, positiv Stellung zu beziehen, hat zwei einfache Gründe:

- 1.) Zum einen ist anzunehmen, daß unsere Vorschläge für eine sichere Verwahrung des Atommülls von den Betreibern lediglich dazu benutzt würden, weiterhin Atommüll zu produzieren.
- 2.) Zum anderen sind die Risiken, die bestehen, wenn beispielsweise andere geologische Formationen als Steinsalz für die Endlagerung gewählt werden (und das scheint zwingend, vergl. Kapitel 4.3), ebenfalls nicht klar abschätzbar. Kompakt- und Zwischenlager sind selbstverständlich indiskutable "Lösungen", weil sie das Problem lediglich verschieben.

Wir haben deshalb eine klare Haltung und einen machbaren Vorschlag: die Atomkraftwerke müssen abgeschaltet werden, bis zur Klärung der Endlagerfrage kann der Müll in den Reaktorkuppeln verwahrt werden. Die Abfälle aus der Nuklearmedizin, auf die so larmoyant verwiesen wird in dieser Diskussion, machen noch nicht einmal 5% des Volumens des schwach- bzw. mittelaktiven Mülls aus. Dafür würde sich in einer politisch offenen Diskussion auch eine Lösung finden lassen. Nur erleben wir das Gegenteil: die Betreiber und die Regierungsstellen sagen A zu den AKW's, ohne zu wissen, wie B (die Entsorgung) machbar sein soll. Wir verweisen derzeit ständig auf B, haben allerdings zu A an anderer Stelle fundiert "nein" gesagt, denn wer nicht B sagen kann, darf auch nicht A sagen.

In einem Punkt wollen wir der Bundesregierung allerdings auch ein Lob aussprechen: wir begrüßen das "Nein" zur Atommüllversenkung im Meer. Skepsis bleibt bestehen, wenn wir zugleich lesen können, daß sie "...aus forschungspolitischen Gründen bei einschlägigen internationalen Untersuchungen (mitwirkt)".

Brennstoffkette

Uranerzbergbau

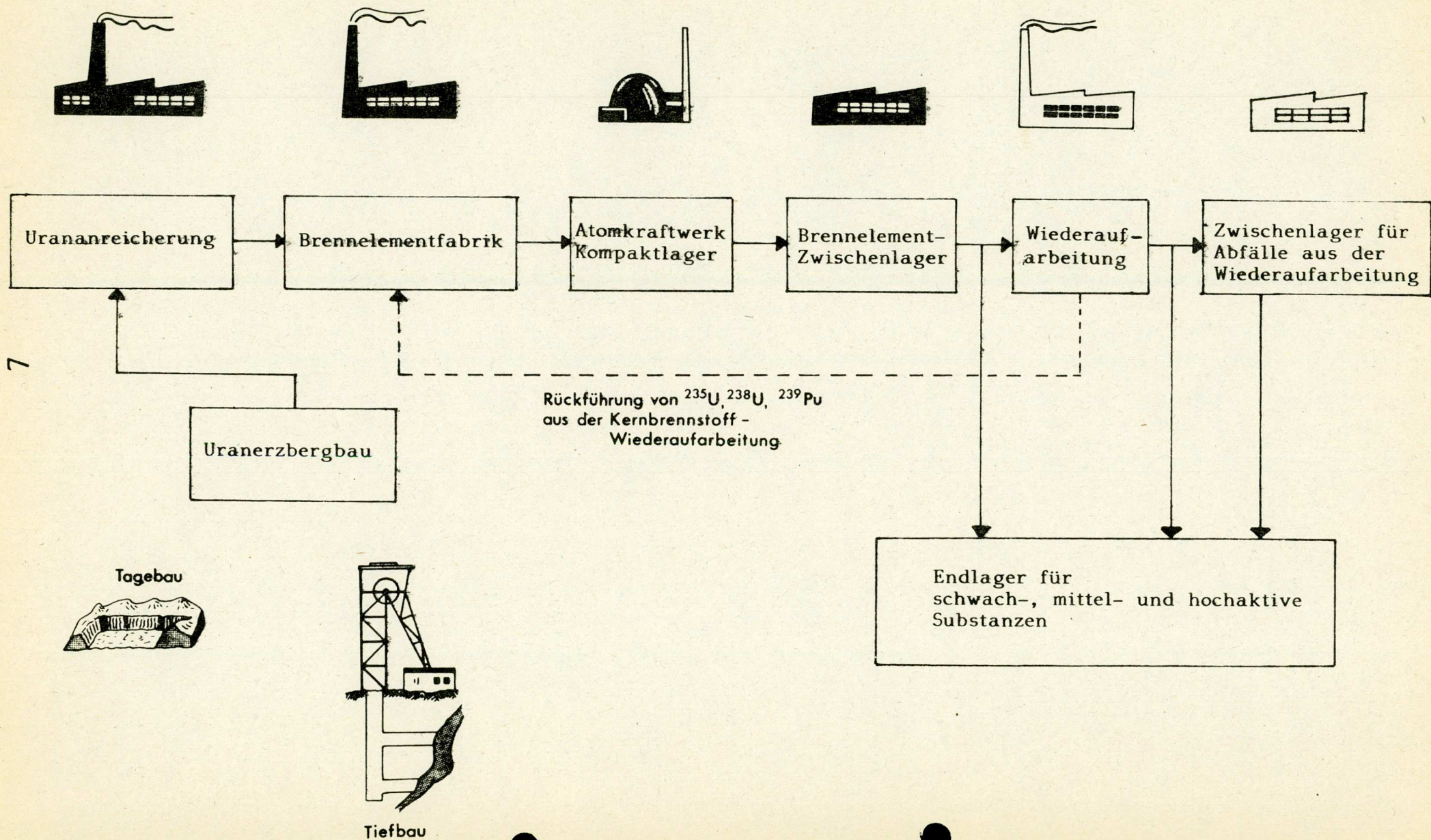
Wirtschaftlich nutzbare Uranerze enthalten meistens nur wenige Zehntelprozent Uran. Somit müssen sehr große Erzmengen entweder im Über- oder Untertagebergbau gewonnen werden, aus denen dann das zur Herstellung von Kernbrennstoffen benötigte Uran abgetrennt wird. Pro Tonne verwertbaren Uranerzes fallen rund 2000 Tonnen schwachradioaktiven Abraums an. Aus den Abraumhalden wird über Jahrhunderte gasförmiges Radon-222 an die Atmosphäre abgegeben und gelöstes Radium-226 durch das Grundwasser im Boden verteilt. Daher sollen die Rückstandshalden mit Erz- oder Tonschichten unterlagert und abgedeckt werden. Dies ist allerdings weniger ein technisches als ein Kostenproblem.

Urananreicherung

In mehreren tausend Anreicherungsschritten (mit Hilfe von Gasmembranen oder Zentrifugen) wird das im Natururan nur zu 0,7 Prozent enthaltene leicht spaltbare Uran-235 auf etwa 3-3,5 Prozent für Leichtwasserreaktoren (LWR)* angereichert. Dabei entstehen gasförmige Abfallstoffe, die in die Atmosphäre entweichen, aber auch flüssiger und fester Atommüll, der in Deponien gelagert werden muß.

Brennelementefabrik

Das an Uran-235 angereicherte Uran wird als Urandioxid in 1cm dicke Tabletten gepreßt und in Brennstäben übereinandergeschichtet. Diese Brennstäbe werden in einem quadratischen Gitter angeordnet zu einem Bündel zusammengefaßt, dem Brennelement*.



Atomkraftwerk

Das Uran-235 in den Brennelementen wird hier größtenteils "abgebrannt", dabei entsteht unter anderem das radioaktive und gleichfalls als Brennstoff aber auch als Stoff für die Atombombe brauchbare Plutonium. Radioaktive Abfälle beim Betrieb des Atomkraftwerkes (AKW) entstehen zunächst einmal bei der Abluft und Wasserreinigung in Form kontaminierter Filter, Ionenaustauscherharze und anderer Stoffe. Am problematischsten sind jedoch die im Kernbrennstoff entstehenden hochradioaktiven Radionuklidmengen. Wenn die Brennelemente wieder dem Reaktor entnommen werden, besteht der verbrauchte Brennstoff aus einer "konzentrierten" Anhäufung von Radionukliden. Deshalb werden die Brennelemente zunächst etwa 3 Monate im Reaktorsicherheitsbehälter* in einem wassergekühlten Brennelementbecken gelagert. Erst nach der Abklingzeit (Kühlzeit) können die Brennelemente aus dem Reaktorsicherheitsbehälter in gesonderte "Zwischenlager" oder direkt in Wiederaufarbeitungsanlagen transportiert werden.

Kompaktlager

Nach der Entnahme der Brennelemente aus dem Reaktor muß die Aktivität und die Wärmeabgabe zunächst um mehrere Größenordnungen abnehmen. Daher müssen die Brennelemente über Monate und bei fehlender Wiederaufarbeitung über Jahre hinweg gekühlt werden. Das geschieht anfangs in wassergekühlten Behältern, welche sich im Reaktorsicherheitsbehälter befinden. Außer diesen "Normallagern" sind in Atomkraftwerken auch "Kompaktlager" eingerichtet worden. Diese enthalten Lagergestelle mit Neutronenabsorbern*, in welchen die Brennelemente unter Kühlung enger zusammenstehen als in normalen Kühlbecken. In "Kompaktlagern" einzelner Atomkraftwerke sollen mehrere hundert Tonnen Uran in Form verbrauchter Brennelemente lagern. Dies ist die Brennstoffmenge einiger Jahre.

Zwischenlager

Externe, das heißt vom Standpunkt der Atomkraftwerke unabhängige Brennelement-Zwischenlager, werden erforderlich, wenn die Lagerkapazität der Atomkraftwerke erschöpft ist, wenn keine Möglichkeiten zur Wiederaufarbeitung der Brennelemente bestehen oder wenn auf die Wiederaufarbeitung ganz verzichtet werden soll (direkte Endlagerung der abgebrannten Brennelemente).

Bei der Zwischenlagerung der verbrauchten Brennelemente im Reaktor selber wird die Wärme zunächst durch Kühlung mit Wasser abgeführt (Naßlagerung*). Die Wärme des Kühlwassers wird über Wärmeaustauscher an Flußwasser oder Luft abgegeben. Gleichzeitig dient das Kühlwasser in den Lagerbecken der Atomkraftwerke zur Abschirmung der radioaktiven Strahlung.

Bei der Lagerung der Brennelemente in externen Zwischenlagern ist nur eine Luftkühlung vorgesehen (Trockenlagerung). Mehrere Brennelemente sollen jeweils in einem Behälter eingeschlossen werden, der außen mit Kühlrippen zur Abführung der Wärme an die Umgebung versehen ist. Dieser CASTOR*-Behälter, ursprünglich nur für den Transport von Brennelementen gedacht, soll den dichten Abschluß der Brennelemente nach außen, die Abschirmung der radioaktiven Strahlung und Schutz gegen äußere Einwirkungen von Druck und Hitze gewährleisten. In der BRD sollen zwei externe Zwischenlager eingerichtet werden. Bei Ahaus sollen und bei Gorleben sind schon Hallen mit einer Aufnahmekapazität von 1500t Uran geschaffen.

Daneben wird bei Gorleben und Mitterteich (Bayern) an der Erstellung je eines größeren Zwischenlagers für schwachradioaktive Abfälle gearbeitet. Dort sollen in einer gesonderten Lagerhalle verfestigte schwachradioaktive Abfälle in 200 und 400l Fässern gelagert werden, bis die endgültige Deponie in einem unterirdischen Gesteinskörper gefunden ist.

Wiederaufarbeitung

Die erste chemische Aufarbeitung von Uranbrennstoff erfolgte in den USA zur Erzeugung von waffenfähigem Plutonium für die Atombombe. Die Wiederaufarbeitung abgebrannter Brennelemente aus Atomkraftwerken hat heute allerdings auch andere Gründe. Sie soll mithelfen, die "Entsorgungs"frage zu lösen, sowie Uran und Plutonium aus den abgebrannten Brennelementen weiterzuverwerten.

Das Verfahrensschema der Wiederaufarbeitung für zivile Zwecke ist jedoch das gleiche wie bei der militärischen Nutzung. Zur Trennung von Uran und Plutonium von den Spaltprozessen wird der PUREX-Prozeß angewendet, ein Extraktionsverfahren für Uranbrennstoff. Im Zusammenhang mit der "Entsorgung" sind die anfallenden radioaktiven Abfälle bei der Wiederaufarbeitung von Interesse. Diese sollen verfestigt werden und als schwach-, mittel- und hochradioaktive Abfälle in ein zukünftiges Endlager gebracht werden. Ausgenommen dabei sind tritiumhaltige Wässer und das gasförmige Krypton-85. Für diese Stoffe konnte sich noch kein Konzept für eine "Entsorgung" durchsetzen, daher werden diese Abfälle einstweilen gesammelt und oberirdisch in Tanks und Druckbehältern gelagert.

Die Wiederaufarbeitung ist ein Bindeglied zwischen ziviler und militärischer Nutzung der Atomtechnologie, siehe Kapitel 5.

Endlager

Die bei den verschiedenen Verfahrensschritten entstehenden schwach-, mittel- und hochradioaktiven Abfälle sollen, sobald ein sicheres Endlager zur Verfügung steht, dorthin verbracht werden. Zur Zeit in den Landessammelstellen und bei den Großforschungseinrichtungen wie dem Kernforschungszentrum Karlsruhe (KfK) gesammelt. Dabei bereiten die

schwachradioaktiven Abfälle wegen ihres großen Volumens, das alle derzeitigen Lager überquellen läßt, zunächst die größten Probleme. Deshalb sollen sie zusammen mit den mittelradioaktiven Abfällen in die ehemalige Erzgrube Konrad bei Salzgitter-Bleckenstedt eingelagert werden. Über die Stichhaltigkeit des Sicherheitsnachweises der Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung (GSF) für diese Endlagerstätte gehen die Meinungen der untersuchenden Wissenschaftler auseinander.

Bei dem Problem der Endlagerung hochradioaktiver Abfälle setzt die Bundesregierung auf das Steinsalz-Konzept. Hochradioaktiver Müll soll in salinaren Formationen, wie der Gorlebener oder der Asse Salzstock bei Wolfenbüttel, von der Umgebung abgeschlossen werden. Auch hier gehen die Meinungen der sich mit dieser Frage beschäftigenden Wissenschaftler auseinander. Bei hochradioaktiven Substanzen ist neben der langen Lagerzeit von bis zu Jahr-millionsen, die bei den meisten radioaktiven Abfällen notwendig ist, das große benötigte Endlagervolumen bei gleichzeitiger Erwärmung der gesamten Endlagerstätte ein noch ungelöstes Problem.

Ein faktisch schon existentes Endlager stellt das ausgediente Salzbergwerk Asse II dar, wo von 1967-78 fast der gesamte in der BRD anfallende schwach- und mittelradioaktive Atom-müll "versuchsweise" endgelagert wurde. Dadurch wurde der zur Lösung des "Entsorgungs"problem zur Verfügung stehende Zeitraum um über ein Jahrzehnt verlängert. An ein Rückholen dieses Atom-mülls wird zur Zeit nicht gedacht, es ist aus Kostengründen wohl auch auszuschließen. Damit die Schachanlage Asse II auch offiziell als Endlager deklariert werden kann, wird an einem Sicherheitsnachweis gearbeitet, wie ihn das Atomgesetz verlangt...

hr

4.1 HERKUNFT RADIOAKTIVER ABFÄLLE

Bei der Diskussion der "Entsorgungsfrage" ist eine Betrachtung über die Herkunft der radioaktiven* Abfälle unerlässlich. Neben der zivilen und militärischen Kernenergienutzung gibt es auch andere Bereiche, wie Medizin und Forschung, wo mit Radionukliden* gearbeitet wird und dabei mit radioaktiven Stoffen verunreinigte (kontaminierte*) Abfälle entstehen. Das Aktivitätsinventar* der Abfälle aus den beiden letztgenannten Bereichen, es kann als Maß für die Schwierigkeit der "Entsorgung" angesehen werden, ist allerdings um mehrere Größenordnungen geringer, als das der Kernbrennstoffabfälle beim Betrieb von Atomkraftwerken.

Die mit Atomkraftwerken verbundenen Abfallprobleme beginnen jedoch nicht erst bei der Inbetriebnahme von Reaktoren, sondern schon bei der Rohstoffgewinnung für die Herstellung des Kernbrennstoffs. Zur Verdeutlichung der Schwierigkeiten bei der "Entsorgung" sollen hier die einzelnen Stationen bei der Nutzung des Urans zur Energieerzeugung betrachtet werden.

4.2 BEHANDLUNG ABGEBRANNTER Brennelemente AUS ATOMKRAFTWERKEN

4.2.1 Kompaktlagerung

Die Kompaktlagerung ist sicherheitstechnisch stark umstritten. Daß es sich lediglich um eine Not"lösung" handelt, bestätigte auch das Verwaltungsgericht Darmstadt in seiner Entscheidung zu der Kompaktlagerung in den Blöcken A und B in Biblis. Der Trick, die Mehrfachbestückung eines Abklingbeckens* als Entsorgungsnachweis auszugeben, widerspricht laut Verwaltungsgerichtsurteil vom 3.9.81 dem Schutzgedanken des Atomgesetzes, dem Grundsatz der "eindimensionalen Anlagenkonzeption", was in diesem Fall bedeute, "daß eine Anlage nur einen zweck erfüllen, also entweder Betriebsanlage oder Entsorgungsanlage sein kann, nicht aber beides zugleich". Abschließend heißt es in dem Urteil: "Es würde diesem Schutzgedanken des Atomgesetzes zuwiderlaufen, würde man die Entsorgung in der Weise zulassen, daß radioaktive Reststoffe und/oder radioaktive Abfälle verlegenheitshalber und auf nicht absehbare Zeit einfach im Kraftwerk selbst aufbewahrt werden könnten, weil die vom Gesetz vorgesehene Entsorgung im Rückstand ist."

Bis auf das AKW Mülheim-Kärlich sind überall Klagen gegen die Kompaktlagerung anhängig. Wir stellen deshalb nur drei "Fälle" dar, bei denen es Besonderheiten gibt:

Beispiele:

1.) Biblis A:

25.5.1983: Genehmigung zum unbegrenzten Einsatz von **5-Zyklen*-Brennelementen** (durch höhere Anreicherung* von Uran-235, bis zu 3,5%, soll die Einsatzzeit um zwei Jahre verlängert werden. Voraussichtlicher Abbrand*: 50.000MWd/t U).

Entsorgung ungelöst:

Trockenlager nicht geeignet, da im Castor IIa nur Brennelemente bis zu einem mittleren Abbrand von 35.000 MWd/t U "aufbewahrt" werden dürfen und die Abklingzeit* mindestens 1,5 Jahre betragen muß.

Kompaktlager kann nicht benutzt werden, da das Verwaltungsgericht Darmstadt 1981 die Betriebsgenehmigung aufgehoben hat.

WAA La Hague nimmt nur Brennelemente bis zu einem Abbrand von 40.000MWd/t U, kann diese allerdings nicht aufarbeiten (?). Die Wiederaufarbeitung von Brennelementen mit einem Abbrand von 50.000 MWd/t U ist frühestens nach einer Abklingzeit von **7 Jahren** möglich (wenn überhaupt!).

*: Begriff wird im Anhang erläutert.

2.) Biblis B:

Genehmigung zum Einsatz von vier 5-Zyklen-Brennelementen, ansonsten normal angereicherte.

Kompaktlager kann nicht benutzt werden, da das Verwaltungsgericht Darmstadt die Betriebsgenehmigung, bis auf 1/3 zusätzlich, aufgehoben hat.

3.) Brennelementlagerbecken im Notstandssystem des Kernkraftwerkes Obrigheim (KWO):

Von der KWO wurde am 15.12.76 ein Notstandsgebäude mit externem Brennelementlagerbecken beantragt. Der Antrag beinhaltete ein "Superkompaktlager", in dem in zwei Ebenen maximal 800 Brennelemente, das sind nahezu 20 Jahresentladungen, Platz finden sollten. Dieses Lager hätte die KWO somit von allen Entsorgungsproblemen befreit.

Kurze Zeit später schloß die KWO jedoch mit der französischen WAA in La Hague Entsorgungsverträge ab, wodurch ein großes Lager zunächst überflüssig wurde. Am 14.6.78 zog die KWO deshalb den Antrag für das externe Zwischenlager zurück und beantragte stattdessen ein "Ausweichlager" mit der gleichen Kapazität wie das interne Lager von etwa 4/3 Kernladungen. Das Lager soll lediglich als Alternative dienen und nicht die Gesamtzahl der gelagerten Brennelemente erhöhen. Die Genehmigungsbehörde erteilte dann am 9.8.79 die erste Teilerrichtungsgenehmigung für das Notstandsgebäude mit externem Brennelementlager. Da das Ministerium die Belange Dritter nicht berührt sah, fand keine öffentliche Auslegung und Erörterung des Antrags statt.

Wegen einer Nachlässigkeit der Genehmigungsbehörde wurde in der ersten Teilerrichtungsgenehmigung der Änderungsantrag der KWO vom 14.6.78 nicht bei den Genehmigungsunterlagen aufgeführt. Die Behörde wurde erst durch eine Anfrage der GRÜNEN im Stuttgarter Landtag auf diese Schluderei aufmerksam und schob schnell am 9.8.79 eine Ergänzung zur 1. Teilerrichtungsgenehmigung nach, in der die Änderung des Antrags erwähnt wird.

In Unkenntnis dieses Nachtrags wurde von einem Mitglied der örtlichen BI Klage gegen das Notstandsgebäude mit vermeintlichem Kompaktlager am 24.2.82 erhoben. Im Verlauf dieses Gerichtsverfahrens kamen dann die oben erwähnten Mäuscheleien der Genehmigungsbehörde zutage.

Da das Kompaktlager einen der Hauptangriffspunkte der Klage darstellte, es inzwischen aber nicht mehr beantragt war, erschien nun der weitere Verlauf der Klage nicht sehr aussichtsreich. Die Klage wurde daher zurückgezogen und das Verfahren am 21.2.83 eingestellt.

Gegenwärtig ist in Obrigheim also ein "Notauslager" genehmigt, welches angeblich die Brennelemente während den bereits durchgeführten und noch geplanten Umbaumaßnahmen (u.a. Austausch der beiden Dampferzeuger) aufnehmen soll. Sicherlich wird die KWO nicht zögern, bei zukünftigen Entsorgungsschwierigkeiten auf die ursprünglich geplante Kapazität zurückzugreifen.

Chronologie:

1.) Auf Grund von Auflagen der RSK (Reaktorsicherheitskommission), deren Zeitpunkt uns unbekannt ist, wurde das KWO veranlaßt, die Sicherheit des AKW's durch den Bau eines Notstandsgebäudes dem neueren Sicherheitsstandard anzugleichen. Gleichzeitig mit dem Antrag für das Notstandsgebäude wurde am 15.12.76 der Antrag auf den Bau eines externen Brennelementlagerbeckens zur Zwischenlagerung gestellt.

2.) Die RSK entschied in ihrer 125. Sitzung vom 22.6.77 über diesen Antrag.

Im Protokoll heißt es: "In dem Lagerbecken werden in einer Ebene ca. 400 gebrauchte Brennelemente eingelagert. Die Einrichtungen und Gestelle werden für eine Überstapelung ausgelegt."

3.) Erst im Frühjahr 1979 konnte die Bevölkerung aus den "Obrigheimer Nachrichten" anlässlich einer Gemeinderatssitzung etwas über das Notstandssystem lesen. Zum Brennelement(BE)-Lagerbecken hieß es: "In

das für das Notstandssystem zu errichtende Gebäude seien auch Wasserbecken einzubeziehen, von denen eines als Notauslagerungslager für verbrauchte BE ausgebaut werden soll."

4.) Am 9.8.1979 wurde vom Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Verkehr eine erste Teilerrichtungsgenehmigung (TEG) für das Notstandsgebäude erteilt. Die Genehmigungsunterlagen wurden nicht offengelegt.

5.) Auf Grund der undurchsichtigen Situation um das BE-Lagerbecken, sahen sich die BI's (s.u.) veranlaßt, im Februar 1982 durch einen Bürger Klage gegen das Genehmigungsverfahren zu erheben mit dem Ziel, die Offenlegung der Unterlagen zu erreichen. Die unter Punkt 1 und 2 aufgeführten Informationen standen den BI's zu diesem Zeitpunkt nicht zur Verfügung. Im Verlauf des Klagerverfahrens ergaben sich folgende Erkenntnisse.

6.) Das KWO hatte am 14.6.1978 seinen Antrag auf die Errichtung eines Zwischenlagers zurückgenommen. Die Anwälte des KWO schrieben dazu am 15.7.1982 an das Verwaltungsgericht Karlsruhe: "Dadurch wurde die bis dahin geplante Nutzung des externen Lagerbeckens geändert. Seit dem Verzicht auf die Errichtung eines Zwischenlagers ist die Funktion des Lagerbeckens auf ein Ausweichlager für die der schon bisher genehmigten Anzahl von Brennelementen begrenzt."

Das Brennelement-Lagerbecken wurde also in der ursprünglichen Dimen-

sion des Zwischenlagers gebaut, aber als Notauslagerungslager deklariert.

7.) Recherchen ergaben, daß im Bericht der Bundesregierung RS I 7 - 513 202/4.6 vom 10.10.1981 steht, daß das KWO eine Erweiterung des Normallagers beantragt habe.

8.) Auf eine Anfrage bei den zuständigen Ministerien in Bund und Land wurde aber wieder darauf verwiesen, daß eine Erweiterung der Brennelementlagerkapazität nicht Gegenstand des Genehmigungsverfahrens sei. Diese Ansicht vertrat auch die Landesadvokatur.

9.) Im Februar 1983 zogen die BI's die Klage zurück, weil sie mit ihrem Anwalt zu dem Ergebnis gekommen waren, daß das Lager zwar in den Dimensionen eines Zwischenlagers gebaut wurde, weil aber keine Genehmigung für eine weitere Anzahl von Brennelementen erteilt wurde, formaljuristisch gesehen keine Aussicht auf Erfolg der Klage mehr bestand und weil die finanziellen Mittel ziemlich erschöpft waren.

10.) Erst im Oktober 1983 wurde uns bekannt, daß im Netzplan zur Entsorgung von Kernkraftwerken RSAGK-513/202/31 vom 27.4.1982 steht: "Kernkraftwerk Obrigheim Lagererweiterung durch Lager im Notstandsgebäude um 57t auf insgesamt 91t, betriebsbereit ab 1983." Und in der Drucksache 10/327 Deutscher Bundestag vom 30.8.1983 werden die 57t als zusätzlich beantragt angegeben. Wie der tatsächliche Stand der Dinge zur Zeit ist, wollen wir durch eine kleine Anfrage über die GRÜNEN im Landtag zu erfahren suchen.

KONTAKT: Bürgerinitiative Umweltschutz Mosbach e.V.

c/o S. Trommler, Eichenweg 10, 6950 Mosbach-Neckar

Initiative für sanfte Energie Schwarzbach

c/o Alain Clatot, Höhenweg 34, Aglasterhausen

4.) Kompaktlager im AKW Philippsburg II:

Die Kernkraftwerk Philippsburg GmbH beantragte am 3.2.82 den Einbau von 12 Kompaktlagergestellen in den gegenwärtig in Bau befindlichen Block II. Ursprünglich war der Einbau eines Lagers mit einer Kapazität von etwa 6/3 Kernladungen be-

antragt. Das Kompaktlager hat dagegen eine Kapazität von etwa 12/3 Kernladungen. Dies entspricht einer Menge von 9 Jahresentladungen plus einer Kernvollaussladung, die immer freizuhalten ist. Neu ist in der bundesrepublikanischen Kompaktlagergeschichte der Antrag, im Kompaktlager von Block II auch Brennelemente aus Block I lagern zu dür-

fen. Der genaue Anteil ist nicht festgelegt worden, beantragt sind maximal 6 Lagergestelle für SWR*-Brennelemente aus Block I (dann verbleiben 6 Lagergestelle für DWR*-Brennelemente aus Block II). Diese Belegung entspricht etwa 5 Jahresentladungen aus Block I und 3 Jahresentladungen aus Block II.

Der Antrag für ein Kompaktlager in Block I vom 30.4.79 wurde dafür von der KKP GmbH zurückgezogen.

Wenn diese Pläne verwirklicht werden, ist erstmalig in der BRD ein kraftwerksinternes Brennelementlager auch Zwischenlager für ein anderes AKW! Von den Kraftwerksbetreibern wurde dagegen bisher immer versichert, daß die Kompaktlager nur betrieblichen Zwecken dienen und keine Zwischenlagerung darstellen.

Kontakt: AGU Darmstadt

Lauteschlägerweg 24, 6100 Darmstadt
Tel.: 06151/71 52 14 u. 71 46 98

4.2.2 Zwischenlagerung

GORLEBEN

Die Physikalisch-Technische-Bundesanstalt (PTB), Braunschweig, hat Anfang September 1983 der Deutschen Gesellschaft für Wiederaufarbeitung von Kernbrennstoffen (DWK)/Brennelement Gorleben GmbH (BLG) die Aufbewahrungsgenehmigung für die Lagerung von hochradioaktiven Abfällen im Zwischenlager Gorleben erteilt. Die maximale Lagerdauer für einzelne CASTOR-Behälter ist auf 40 Jahre festgesetzt, die Kapazität des Zwischenlagers liegt bei 1.500t Uran.

Eine gerechte Abwägung der Sicherheitsrisiken und eine sorgfältige Prüfung der Sicherheitsunterlagen der DWK war der PTB nicht möglich. Die DWK/BLG hat durch den Bau der Umwallungsanlagen, der Lagerhallen und Verwaltungsgebäude schon vorab 80 Millionen DM schwere Tatsachen geschaffen. An diesen geschaffenen Sachzwängen konnte die PTB nicht vorbei und die Erteilung der Aufbe-

Der Erörterungstermin fand am 14.2.83 in Huttenheim statt. Neben etwa 1000 Sammeleinwendern und 3 Einzelseinwendern haben auch zwei Gemeinden und die Stadt Speyer Einwände gegen das Kompaktlager erhoben. Auf dem Erörterungstermin erschienen leider nicht viele Leute (etwa 20) und es wurde vorwiegend inhaltlich diskutiert. Allen Einwänden zum Trotz wurde dann das Kompaktlager am 29.7.83 vom Ministerium genehmigt (als 6.TEG des Atomkraftwerks).

Gegen den sofortigen Vollzug und gegen die Genehmigung selbst wurde Ende September von zwei Mitgliedern der BI in Speyer beim Verwaltungsgericht Karlsruhe Klage erhoben. Gegenwärtig wird die Klagebegründung im Hauptsacheverfahren vorbereitet und die Entscheidung über die Klage gegen den Sofortvollzug abgewartet.

wahrungsgenehmigung geht voll auf Kosten der Sicherheit des Zwischenlagers. Wenn im Entsorgungsbericht der Bundesregierung davon ausgegangen wird, daß die 1.500 Tonnen Kapazität im Zwischenlager Gorleben als gesichert gelten und mit denen gerechnet werden kann, muß folgendes in Erinnerung gerufen werden:

Nachdem die für Gorleben geplante WAA* zurückgestellt wurde, zauberten die Betreiber die Variante "Trockenlagerung* von abgebrannten Brennelementen" in externen Zwischenlagern, wie ein Kaninchen aus dem Hut.

Nach wie vor ist die Entsorgung dieser bisher nirgendwo erprobten Zwischenlager nicht gewährleistet.

Die Zusicherung der nds. Landesregierung, daß keine WAA in Lüchow-Dannenberg gebaut wird, hat die Kommunalpolitiker zur Änderung des Flächennutzungsplanes und zur Aufstellung eines Bebauungsplanes bewogen, um damit die baurechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung des Zwischenlagers zu schaffen.

Die gemachte Zusicherung erweist sich jetzt nach Nennung des Standortes Dragahn für eine WAA als pure Lüge.

Die DWK/BLG wählte für die Durchsetzung des Baus des Zwischenlagers ein Genehmigungsverfahren, das keine Einwirkungsmöglichkeiten der Bürger zuließ und errichtete das Zwischenlager auf der Grundlage eines vom OVG Lüneburg für ungültig erklärten Bebauungsplanes. Gegen dieses Vorgehen ist beim Bundesverfassungsgericht eine von 6 Bürgern eingereichte Verfassungsbeschwerde anhängig.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß in einem abenteuerlichen Genehmigungsverfahren, über die Köpfe der Bürger hinweg Sachzwänge geschaffen wurden.

Kontakt: Martin Bregler, 3131 Nemitz 10
c/o BI Umweltschutz Lüchow-Dannenberg
Drawehnerstr. 3, 3130 Lüchow, Tel. 05841/ 46 84

HAUS

Stellungnahme der BI "Kein Atom Müll in Ahaus" zum Entsorgungsbericht der Bundesregierung vom August 1983

In der Tat wurde am 6.10.83 die Baugenehmigung für das 1.500t-Trockenlager Ahaus erteilt, mit der der Entsorgungsbericht der Bundesregierung noch für 1983 gerechnet hat. Dabei ist allerdings darauf hinzuweisen, daß diese Genehmigung erfolgte, obwohl auf der sechstägigen Anhörung im Juni des Jahres umfangreiche Sacheinwände gegen das Sicherheitskonzept des Trockenlagers vorgetragen wurden. So wurde z.B. auch aus den vorliegenden Gutachten des TÜV Hannover und der Bundesanstalt für Materialprüfung deutlich, daß die vorgesehenen CASTOR-Lagerbehälter extremen Einwirkungen von außen (z.B. Flugzeugabsturz, auch Sabotage) nicht in jedem Fall gewachsen sind. Unter diesem Gesichtspunkt ist das vorliegende Lagerkonzept überaus problematisch, da die Behälter die einzige Sicher-

Wenn die PTB die Aufbewahrungsgenehmigung erteilt hat, ist dadurch die Sicherheit des Lagers noch lange nicht gewährleistet:

- * Es liegen noch keine abschließenden Ergebnisse des z.Zt. laufenden Tests eines CASTOR-Behälters, der im AKW Würgassen durchgeführt wird und bei dem das Langzeitverhalten des Behälters erprobt werden soll, vor.
- * Die Aufbewahrungsgenehmigung ist nicht gerichtsfest, Bürger aus Lüchow-Dannenberg werden gerichtlich gegen die Genehmigung vorgehen, um auch vor Gericht feststellen zu lassen, daß die Sicherheit des Lagers nicht gewährleistet ist.
- * Die mit den Atommülltransporten auftretenden Sicherheitsprobleme sind nicht untersucht.

heitsbarriere darstellen: Sie werden in einer einfachen Lagerhalle aufgestellt, die zudem aufgrund des Konzeptes der Behälterkühlung durch einströmende Außenluft Öffnungen aufweist, durch die in einem Fall von Behälterundichtigkeit ungehindert Radioaktivität austreten kann. Hinzu kommt, daß die Halle selbst nicht einmal gegen Flugzeugabsturz ausgelegt werden soll, was ohne große technische Schwierigkeiten zu bewerkstelligen wäre, obwohl das vorgesehene Lagergelände unmittelbar unter dem Wendepunkt eines militärischen Tieffluggebietes liegt!

Auch andere Fragen (z.B. das Langzeitverhalten der Behälterdichtungen) wurden auf dem Termin nicht zufriedenstellend geklärt. Unter die-

sen Umständen ist es geradezu skandalös, daß die PTB* als atomrechtliche Genehmigungsbehörde mit Schreiben vom 21.9.83 der Stadt Ahaus grünes Licht für die Baugenehmigung erteilt hat, obwohl zu diesem Zeitpunkt noch nicht einmal das Wortprotokoll vom Anhörungstermin vorlag und erst recht die zugesagte sorgfältige Prüfung der dort vorgebrachten Einwände noch gar nicht begonnen haben kann - wenn sie wirklich jemals vorgesehen war!

Kontakt: H. Liebermann, Kusenhook 8, 4422 Ahaus

Die Baugenehmigung für das Trockenlager Ahaus wird mit Sicherheit juristisch angefochten werden, so daß die Realisierung zum geplanten Zeitpunkt äußerst fraglich erscheint.

Im übrigen handelt es sich nicht, wie der Entsorgungsbericht irreführend behauptet, um ein "Zwischen"-lager, sondern mindestens um ein Langzeit- oder Dauerlager: der Genehmigungsantrag geht von 40 Jahren Lagerzeit aus!

4.2.3 Wiederaufarbeitung in deutschen Anlagen

In diesem Abschnitt greifen wir einen ganz speziellen Aspekt auf, nämlich die Behauptung, eine Wiederaufarbeitungsanlage (WAA) sei ein Beitrag zur Entsorgung. Das Gegenteil ist der Fall, wie Sie unschwer erkennen können:

**Der beantragte Wiederaufarbeitungsanlagenkomplex
in Wackersdorf und Dragahn -
in Wirklichkeit ein gigantisches Endlager für mindestens eine Generation**

Die sogenannte Wiederaufarbeitungsanlage, wie sie beantragt ist, besteht in Wirklichkeit nicht nur aus der Wiederaufarbeitungsanlage und der MOX*-Brennelementefabrik, wie es in der Ankündigung heißt. Der beantragte Komplex besteht vielmehr zusätzlich aus mehreren Anlagen, die alle nicht direkt zur Wiederaufarbeitung oder zur MOX-Brennelementefertigung gehören. Die meisten davon sind in Wirklichkeit Zwischenlager, die leicht zu Endlagern werden können. Sie sollen im folgenden diskutiert werden.

Eingangslager

Hier sollen 1.500 Tonnen in Wackersdorf bzw. 500 Tonnen in Dragahn an abgebrannten Brennelementen gelagert werden in den transportbehälterähnlichen CASTOR-Behältern. Platz für ein zweites Eingangslager gleicher Größe ist an beiden geplanten Standorten direkt neben den jetzt beantragten Eingangslagern vorhanden, wie sich den Lageplänen entnehmen läßt.

Das Eingangslager ist funktionell nicht zum Betrieb einer Wiederaufarbeitungsanlage notwendig, denn die direkt aufzuarbeitenden Brennelemente stehen im sogenannten Brennelementbereitstellungslager, das noch einmal 200 Tonnen abgebrannte Brennelemente faßt. Das ist immerhin die in einem guten halben Jahr von einer voll funktionierenden Anlage verarbeitbare Menge.

Das Eingangslager stellt vielmehr ein vollständiges Zwischenlager dar, so wie es in Gorleben genehmigt und in Ahaus beantragt ist.

Das Eingangslager soll mit der bis jetzt weltweit unerprobten Technik der Trockenlagerung (=Lagerung in CASTOR-Behältern) arbeiten. Es gibt als Erfahrungsgrundlage einen "Dauerversuch" mit einem(!) Transportbehälter im Atomkraftwerk Würzhausen, der seit etwa zwei Jahren läuft.

Im Eingangslager der WAA sollen etwa 400 (130) solche Behälter in einer praktisch zur Umgebung offenen Lagerhalle gelagert werden. Dies entspricht dem gesamten Anfall an abgebrannten Brennelementen von 15 (5) großen Atomkraftwerken aus drei Betriebsjahren.

Es ist zu beachten, daß dieses Eingangslager nach Erteilung der Genehmigung für die WAA beliebig lange betrieben werden darf, auch wenn die eigentliche Wiederaufarbeitung nicht funktionieren sollte. Bei einem Fehlen von anderweitigen Verbringungsmöglichkeiten wird schon das Eingangslager zu einem tatsächlichen Endlager.

Lager für schwachaktiven Müll

Der aus dem Wiederaufarbeitungsprozeß stammende schwachaktive* Müll soll in einer Konditionierungsanlage in Fässer für schwachaktiven Müll eingefüllt werden. Pro Jahr sollen beim Betrieb 3.100 solche Fässer mit je 400 Litern Volumen gepackt werden. Zusätzlich werden weitere 3.200 Fässer desselben Volumens in "verlorener Betonabschirmung" (VBA) gepackt. Der Inhalt dieser Fässer ist eigentlich mittelaktiver* Müll wegen seiner höheren Strahlungsintensität. Mit dem Trick der verlorenen Betonabschirmung aber wird er zu schwachaktivem Müll deklariert.

Der Inhalt dieser 6.300 Fässer stammt aus jeweils einem Jahr Betrieb der WAA. Da keine konkreten Möglichkeiten vorliegen, diese Fässer vom Gelände der WAA abzutransportieren, soll auf dem Gelände ein "Pufferlager für LAW*-Endabfallgebinde" in Modulbauweise errichtet werden. Der erste Modul soll die anfallenden Fässer aus zweieinhalb Jahren Betrieb fassen, insgesamt sollen für mindestens 10 Jahre weitere Module errichtet werden. Dies zeigt, daß der Begriff "Pufferlager" fehl am Platz ist. Tatsächlich ist das mindestens ein vorübergehendes Endlager für schwachaktivem Müll; ein endgültiges kann es leicht werden, wenn in Zukunft keine Lagermöglichkeiten erschlossen werden können.

Verbrennungs- und Pyrolyseanlage für schwachaktiven Müll

Beim Betrieb der WAA fällt sogar wesentlich mehr schwachradioaktiver Müll an, als die o.g. Zahl von 3.100 zu füllenden Fässern vermuten

läßt. Ein großer Teil der schwachaktiven Abfälle fallen als brennbare Flüssigkeiten (Lösungsmittel aus der Extraktion) und brennbare Feststoffe (verschmutzte Kleider etc.) an. Um Platz zu sparen, sollen die brennbaren Feststoffe verbrannt werden. Für die Flüssigkeiten soll das Pyrolyseverfahren angewendet werden, eine Art gebremst Verbrennung. Die DWK benötigt beides, um die bei der Wiederaufarbeitung anfallenden Mengen radioaktiver Abfälle wenigstens etwas reduzieren zu können.

Lager für mittelaktive Abfälle

Der aus dem Wiederaufarbeitungsprozeß stammende mittelaktive Müll soll in einer Konditionierungsanlage in Fässer für mittelaktiven Müll eingefüllt werden. Pro Jahr sollen 2.000 solcher 400 Liter Fässer gepackt werden. Das ist der mittelaktive Müll, der nicht in Fässer mit "verlorener Betonabschirmung" gepackt werden kann. Der Inhalt dieser Fässer entsteht bei einem Jahr Betrieb der WAA.

Da keine konkreten Möglichkeiten vorliegen, diese Fässer vom WAA-Gelände abzutransportieren, soll auf dem Gelände ein "Pufferlager für MAW*-Abfälle" in Modulbauweise errichtet werden. Der erste Modul soll die aus zweieinhalb Jahren Betrieb anfallenden Fässer fassen, insgesamt sollen für mindesten 10 Jahre Module errichtet werden. Auch hier ist der Begriff "Pufferlager" fehl am Platz, auch hier ist es mindestens ein vorübergehendes Endlager, das leicht ein endgültiges werden kann.

Lagerung tritiumhaltiger Wässer

Neben dem schwach- und mittelaktiven Müll entsteht eine weitere Art radioaktiven Abfalls, tritiumhaltiges Wasser. Tritium ist radioaktiver Wasserstoff, der u.a. bei Kernspaltungen als Nebenprodukt entsteht. Im chemischen Verhalten unterscheidet er sich praktisch nicht vom normalen Wasserstoff. Tritiumhaltiges Wasser läßt sich also nicht von nor-

malen Wasser abtrennen. Bei der Wiederaufarbeitung gelangt ein Teil des Tritiums in die Abluft und wird bei der geplanten WAA ungefiltert in die Umgebung freigesetzt (beantragter Wert: 40.000 Curie (Ci)* pro Jahr), der andere Teil geht in das Prozeßwasser über. Damit es sich nicht hochkonzentriert und die Strahlenbelastung im Werk immer vergrößert, muß das Wasser laufend ausgetauscht werden. So fallen im Jahr etwa 1.000 Kubikmeter tritiumverseuchtes Wasser an. Dafür soll eine Anlage errichtet werden, in der die anfallenden Abwässer aus einem Betriebsjahr gelagert werden.

Lager für zementierte tritiumhaltige Wasser

Da es bis jetzt keine konkrete Lösungsmöglichkeit für die "Entsorgung" tritiumhaltigen Wassers gibt, ist für die WAA beantragt, dieses mit Zement zu verfestigen. Konkret heißt das, daß Zement mit diesem Wasser angerührt wird, nach dem Abbinden ist das Ganze besser handhabbar geworden, weil es fest und nicht mehr flüssig ist; die Menge an radioaktivem Müll hat damit aber wieder zugenommen: aus 1000 m³ Wasser sind 2000m³ "zementierte tritiumhaltige Wasser" geworden. Diese sollen ebenfalls auf dem WAA-Gelände gelagert werden. Der erste Lagermodul des "Pufferlagers" hat ein Fassungsvermögen für den Abfall aus drei Betriebsjahren, ein weiterer Modul ist gleich mitbeantragt, zusätzliche Module sollen entsprechend den betrieblichen Notwendigkeiten angefügt werden.

Fazit:

Die Wiederaufarbeitungsanlage ist keine Anlage zur Verminderung oder gar Beseitigung von Atom Müll, im Gegenteil: Sie produziert zusätzlich erhebliche Mengen neuen schwach- und mittelaktiven Atom Mülls. Und: Die Wiederaufarbeitungsanlage löst das Entsorgungsproblem nicht, sie wird vielmehr mit den geplanten Anlagen zum Endlager, zumindest aber zu einem Zwischenlager, das mindestens eine Generation lang existiert.

Anmerkung: Diesen Beitrag verfaßte die AGU Darmstadt.

Kontakt: s. **Kompaktlagerung**. - Für Fragen, die Prozesse, Widerstandsaktionen etc. betreffen, halten sich bereit:

BI Umweltschutz Lüchow-Dannenberg, Drawehnerstr.3, 3130 Lüchow
Tel. 05841/ 46 84

BI Amberg (für Wackersdorf),
c/o H.Wilhelm, Langangerweg 42, 8450 Amberg,
Tel. 09621/61 279 bzw. 12 061

Puffertanks für hochaktive Abfallösungen

Die hochradioaktiven Spaltprodukte fallen beim Wiederaufarbeitungsprozeß als salpetersaure flüssige Lösung an. Diese flüssigen hochaktiven Abfälle sollen in der geplanten WAA verglast werden. Da das Verfahren dafür völlig unausgereift ist und damit bei der Verglasung auftretende Schwierigkeiten nicht zum Stocken des davor liegenden Wiederaufarbeitungsprozesses führen, wird ein Pufferlager eingebaut. Es besteht aus drei je 75m³ fassenden Tanks, in denen die Salpetersäurelösung mit den hochaktiven Spaltprodukten in einer Menge, wie sie in einem halben Jahr WAA-Betrieb anfällt, gelagert werden kann.

Glaskokillenlager

Das aus der hochradioaktiven Spaltproduktlösung in der Verglasungsanlage anfallende Glas soll in Edelstahlkanister gepackt werden. Lagermöglichkeiten außerhalb des WAA-Geländes sind bis jetzt nicht vorhanden. Deshalb beinhalten die Anträge für die geplanten WAA's auch ein Pufferlager für das in Edelstahl verpackte hochradioaktive Glas. Im ersten Modul sollen etwa 5.000 solcher Gebinde lagern, was der "Produktion" von etwas mehr als 11 Betriebsjahren entspricht - bei dem vorgesehenen "Ausstoß" von 430 solcher Glaskokillen pro Betriebsjahr. Der zweite Modul mit demselben Fassungsvermögen ist bereits vorgesehen.

4.2.4 Wiederaufarbeitung deutscher Brennelemente im Ausland

In diesem Abschnitt verweist die Bundesregierung auf Verträge zur Lagerung und Wiederaufarbeitung abgebrannter Brennelemente mit der COGEMA* und der BNFL*. In Frankreich bzw. Großbritannien sollen 2.800 bzw. 760 Tonnen aufbewahrt bzw. wiederaufarbeitet werden.

Wohlweislich wird sich über die bisher geleistete Wiederaufarbeitungs-kapazität in diesen Ländern ausgesprochen. Dazu wäre zu erklären, daß in Großbritannien derzeit **keine** Wiederaufarbeitungsanlage in Betrieb ist (im sog. zivilen Sektor). Es liegt dort lediglich eine Baugenehmigung für eine zweite WAA vor, nachdem die Anlage in Windscale schließen mußte (1973). Angesichts der Tatsache, daß gerade in den letzten Wochen die Folgen eines Unfalls, der zur Schließung führte, sowie die Auswirkungen des Normalbetriebs für Schlagzeilen sorgten, ist zweifelhaft, ob bzw. wann der Bau der WAA beginnt.

Für Frankreich werden ebenfalls keine Zahlen genannt, so daß wir aus den bisherigen Betriebserfahrungen lediglich schließen können, daß es einen Grund für diese Unterschlagung gibt: die WAA La Hague erreicht bei weitem nicht ihr Soll. Uns liegt als letzte Zahl vor: in der Betriebszeit von 1976 bis 1982

sind statt der geplanten Durchschnittsmenge von 400t/a nur 85t/a durchgesetzt worden. Wir fordern die Bundesregierung auf, die neuesten Zahlen offenzulegen!

Unterschlagen wird im Entsorgungsbericht ebenfalls, daß der Vertrag mit der COGEMA diese nicht zur Wiederaufarbeitung der anvisierten 2.800t verpflichtet, sondern lediglich zur Aufbewahrung ist der französische Partner verpflichtet. Man leistet sich also eine kostspielige Zwischenlagerung im Ausland, das ist alles.

Kostspielig ist dieses Unterfangen, ja **teuer**: für den Bau der neuesten Teilanlage in La Hague, der UP-3, zahlen die Vertragspartner Japan und Bundesrepublik Deutschland allein jeweils 5 Mrd. DM (die Kunden zahlen die gesamten Investitionskosten plus einer Gebühr von 25%), wobei bis zur Inbetriebnahme, die für 1987 vorgesehen war, mit weiteren Kostensteigerungen zu rechnen ist.

Brennstäbe werden von der COGEMA bis zum 31.12.1990 angenommen, bis zum 31.12.1995 müssen sie - ob aufgearbeitet oder nicht - zurückgenommen werden.

Welch ein Sorgenberg kommt auf uns zu!

4.2.5 Zusammenfassung

Das Fazit ist für die Betreiber blamabel: die Kompaktlagerung ist wie die Zwischenlagerung kein Entsorgungsbeitrag, sondern verschiebt das Problem der Entsorgung lediglich um einige Jahre. Diese Einrichtungen sind von ihrer sicherheitstechnischen Realisierbarkeit her stark umstritten. z.T. durch Gerichte blockiert oder es sind Verfahren anhängig.

Auch wenn wir über die bevorstehende Inbetriebnahme des Zwischenlagers Gorleben betrübt sind, so bleibt selbst dort der hämische Nachsatz nicht aus, daß die westdeutsche Atomwirtschaft 6 Jahre gebraucht hat, um dort, wo eine WAA mit einem Jahresdurchsatz von 1.500t/a geplant war, eine Lagerhalle hervorzubringen - mit inhärenter Luftkühlung. Wir rechnen uns hoch an, daß die Stagnation auf dem Gebiet der Entsorgung dazu geführt hat, daß die Atomwirtschaft ihre gigantischen Pläne heruntergerechnet hat. Wir werden dafür kämpfen, daß auf eine westdeutsche WAA insgesamt verzichtet werden wird. Wie wir erfuhren, ist das Management der DWK selbst in der Erfolgsaussicht geteilt, eine westdeutsche WAA errichten zu können, da die Unwirtschaftlichkeit einer derartigen Anlage vorprogrammiert ist.

4.3 BESEITIGUNG RADIOAKTIVER ABFÄLLE

Da täglich an allen Stationen der Brennstoffspirale radioaktiver Abfall produziert wird, ist auch uns, den Bürgerinitiativen, an einer gesicherten Verwahrung von atomaren/m Reststoffen bzw. Müll gelegen, vorausgesetzt, es wird kein neuer Müll produziert. Denn auch die Endlagerprojekte stellen ein Bündel von technischen und rechtlichen Problemen dar, deren befriedigende Lösung aussteht. Bitte messen Sie die Einwände, die wir für Sie zu den drei Endlagerstandorten Gorleben, Salzgitter und Wolfenbüttel zusammengetragen haben, an der Definition der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), die sie im Mai 1977 in einem Bericht für die EG mit dem Titel "Langzeitlagerung radioaktiver Abfälle" veröffentlicht hat:

"Ziel einer sicheren Endlagerung radioaktiver Abfallstoffe muß es sein, die von ihnen ausgehende schädigende Strahlung ... vollkommen von der Biosphäre abzusichern. Je nach Zusammensetzung der Abfallstoffe beträgt die notwendige Isolierungszeit wenige Jahrzehnte bis einige 100.000 Jahre. Die geologische Absicherung muß auch dann noch zuverlässig wirksam sein, wenn sich im Laufe dieser Zeit die geologischen und klimatischen Umweltbedingungen ändern. Geologische Formationen in großer Tiefe ohne Kontakt zum Grundwasserkreislauf bieten sich als Lagerungsmöglichkeit an." (S.7)

Diesem Kriterienkatalog können wir uns anschließen, müssen aber dann deutlich **NEIN** zu Gorleben, dem Schacht Konrad und zur Asse II sagen.

4.3.1 GORLEBEN – Der Bau des Endlagers ist für die Bundesregierung beschlossene Sache

Im bereits zitierten Entsorgungsbericht des BMI gibt die Bundesregierung einerseits zu, daß das geplante Endlager in Gorleben nach den derzeitigen Planungen das "einzige Endlager (ist), in dem neben schwach- und mittelfradioaktiven Abfällen auch hochradioaktive wärmentwickelnde radioaktive Abfälle eingelagert werden sollen." (S.23). Andererseits klammert sich die Regierung an die These, das Abteufen der Schächte sei nicht gleichbedeutend mit dem Bau des Endlagers (S. 25). Für den Fall, daß sich bei der sogenannten untertägigen Erkundung ergäbe, daß der Salzstock für die Endlagerung nicht geeignet sei, "könnten auf der Grundlage von bisher durchgeführten Untersuchungen über Salzformationen kurzfristig andere Standorte benannt und aufgrund der bei der Erkundung von Gorleben gewonnenen Erfahrungen zügig erkundet werden." (S.26).

D.h. – unterstellt man tatsächlich ein rascheres Untersuchen aufgrund des know-hows, daß dennoch mindestens 8-10 Jahre Verzögerung (nach 1992) veranschlagt werden müssen, bis ein Endlager wie in Gorleben

geplant bereit stünde. Unseres Erachtens wird damit nur notdürftig vertuscht, daß für Gorleben die Würfel gefallen sind. Dafür sprechen außer den zeitlichen Aspekten auch folgende Indizien:

a) die Physikalisch-Technische-Bundesanstalt bzw. die Deutsche Gesellschaft zum Bau und Betrieb von Endlagern (PTB/DBE) hat ungeachtet aller wissenschaftlichen Einwände gegen die Tauglichkeit des Salzstocks bereits 1982 einen Rahmenbetriebsplan vorgelegt. In den nächsten 10 Jahren sollen mit einem Kostenaufwand von ca. 2 Milliarden DM die Schächte abgeteuft, Strecken und Grubenräume aufgefahen werden. 18 km² sollen untertägig erschlossen werden. Der Trick der Bundesregierung (bzw. der o.g. Gesellschaften) besteht darin, daß dies alles nach Bergrecht und nicht nach Atomrecht geschieht, d.h. ohne Einspruchsrecht der Bürger.

b) Feststeht, daß auf jeden Fall Atommüll eingelagert wird. Die Frage ist u.E., ob auch hochradioaktiver Müll eingelagert wird. Verräterisch ist die Formulierung

der PTB in ihrem Faltblatt "PTB aktuell" 8/82, daß die oben beschriebenen Baumaßnahmen die "wesentliche Frage" beantworten sollen, "ob die Sicherheit im Fall der Einlagerung **aller Arten** radioaktiver Abfälle gewährleistet ist und welche Mengen in den einzelnen Bereichen des Salzstocks gelagert werden können. Demnach wird auf jeden Falle eingelagert, und es geht in Wirklichkeit derzeit um die Restfrage, ob auch hochaktiver Müll nach Gorleben kommt.

Der Gorlebener Salzstock ist als atomares Endlager ungeeignet

Folgende Negativposten wurden auf der Informationsveranstaltung des BMFT vom 27./28.5.83 in Hitzacker festgestellt:

Deckgebirge und Nebengestein

Der Salzstock ist **nicht durch weitgehend undurchlässige tertiäre Tone und Lehme abgedeckt**. Stark grundwasserführende Sande, die zum Teil direkt auf dem Salzkörper aufliegen – der also selbst nicht einmal das teilschützende Gipsstängestein besitzt – haben in der durch eiszeitliche Gletscher herausgeschürften tiefen "Gorlebener Rinne" Verbindung mit oberflächennahen Grundwasser. Die Rinne verläuft fast parallel mit der Salzstock-Längsachse und hat einen Nebenast. Ein Teil des Salzgebirges ragt hoch in die grundwasserführende Schicht hinein. Der Salzstock wird auch jetzt noch mit Mengen von $1000-10.000\text{ m}^3/\text{a}$ abgelaugt. Das abgelaugte Wasser fließt in zum Teil sehr durchlässigen Kiesen in einzelnen Rinnenteilen mit Geschwindigkeiten von $30-42\text{ m/a}$. Falls Verbindungen dieser Rinnenteile untereinander vorhanden sind, was bei der geringen Dichte des hydrogeologischen Bohrnetzes nicht feststellbar ist, würden Radionuklide bei einem angenommenen mittleren Aufstiegsweg (vertikal und horizontal) von etwa 6000m bereits in 200

Jahren die Oberfläche und damit die Biosphäre erreichen. Noch nicht einmal berücksichtigt ist dabei die Tatsache, daß sich die Fließgeschwindigkeit durch Wärmekonvektion erheblich vergrößern kann. Temperaturen von einigen Grad Celsius aus dem etwa 200°C heißen hochaktiven atomaren Abfall schlagen nach 200-500 Jahren bis zur Salzstockoberkante durch und können die Fließgeschwindigkeit im Grundwasser erheblich vergrößern bzw. beschleunigen.

Hinzu kommt eine Hebung des Salzstock-Tops mit dem Deckgebirge (Sand- und Kieslagen und tertiäre Lehme und Tone bis zur Oberfläche) um ca. 1200mm Höhe über dem Einlagerungsfeld der hochaktiven Abfälle.

Bei solchen oberflächennahen Erkundungsergebnissen sind ganz eindeutig nicht einmal die "Sicherheitskriterien", die die Reaktorsicherheitskommission (RSK) am 15.9.82 empfohlen hat, nach Abs. 4.4 und 4.6 mehr erfüllbar.

Die hydrogeologen der BGR in Hannover, Dr. Vierhuff und Dr. Giesel, haben anhand von Untersuchungsergebnissen und danach gefertigten Strömungsmodellen errechnet, daß die **normale Grundwasserbewegung in den Schichten über dem Salzstock dazu führt, daß möglicherweise kontaminiertes Wasser nach 800-1000 Jahren** in den Talgebieten der Jeetzel, der Elbe und insbesondere im Gebiet der Löcknitz auf DDR-Seite auftritt.

Eine normale Grundwasserbewegung wird nur von der Rate der Grundwasserneubildung durch Niederschläge und von den hydrogeologischen und geodätischen Höhenunterschieden beeinflusst, nicht aber durch menschliche Eingriffe. Nicht einbezogen in solche Rechnungen sind z.B. die Fließgeschwindigkeit verstärkende aderförmige durchlässige Kiesel-schichten im Untergrund, was zu einer stärkeren Nuklidkonzentration und zu kürzeren Fließzeiten führen würde. Nicht einbezogen sind künftige menschliche Eingriffe durch Grundwasserabsenkungen.

Salzstockbewegungen, Ablaugungen und Stabilität des Salzstockes in der jüngeren Erdgeschichte

Der Salzstock hat sich in jüngster und in altquartärer Zeit unterschiedlich stark bewegt und ist einmal sogar bis zur Erdoberfläche durchgebrochen. Noch stattfindende Ablaugung des Salzstockes und vorhergehende sehr starke Ablaugungen lassen darauf schließen, daß auch künftig sich erhebliche Ablaugungsgeschwindigkeiten einstellen können. Lage und Gestalt des Salzstockkörpers haben sich in der gegenwärtigen Erdgeschichtsperiode (Quartär) stark verändert.

Endlagerformation im Salzstock

Die Tiefbohrungen in den Randbereichen des Salzstocks haben Laugenanschlüsse größeren Umfangs angetroffen, bei denen - mit Ausnahme der Bohrung Go 1003, in der kein Test durchgeführt würde - zwar nachgewiesen werden konnte, daß sie z.Zt. nicht mit Schichten neben und über den Salzstock in Verbindung stehen. Nach neuen geochemischen Erkenntnissen ist mit Laugennestern bis zu 1000m³ Größe im Salzgestein zu rechnen. Solche ädrigen Nester wandern nachweislich im Salzgestein bis mehrere hundert Meter. Sie können durch Wärmeströme aus hoch- und mittelaktiven Abfällen aktiviert werden und dann über Wanderwege Verbindungen nach außen erschließen. Damit könnten dann auf- bzw. angelöste Radionuklide jederzeit an nicht vermuteten Stellen mit dem wandernden Laugennest durchbrechen.

Durchbrechende Laugennester, die bisher noch keine radioaktiven Lösungen enthalten, können auch erstmals Wegsamkeiten für Süßwasser aus dem Deckgebirge und dem Nebengestein zu dem Lagerfeld der hochaktiven Gebiete und zu den Kammern mit mittelaktivem Müll hin, eröffnen. 100-180°C heiße hochgesättigte Salzlauge würde sich dort nun lösen und über die Wanderwege wieder mittels Wärmekonvektion ins Deckgebirge austreten.

Nach den bisherigen Tiefbohrergebnissen und der sich daraus ableitenden Schichtenverteilung der Salzgesteins-Formationen - also umfassend Go 1002 + 1005, Schachtvorbohrungen 5001, 5002 und Salzspiegelbohrungen - ist zu erwarten, daß nur parallel zu der Basis der nordwestlichen Salzstockflanke ein relativ schmaler Steg - in Form einer Ausquetschfalte - des für die Endlagerung von hoch- bzw. mittelaktiven wärmeerzeugenden Abfällen gesuchten älteren Steinsalzes der Staßfurt-Serie (Na2) ansteht (s. auch Schreiben von Prof. Venzlaff, lfd. Direktor der BGR Hannover vom 23.5.80 an den Vorsitzenden des Bundesinnenausschusses Dr. Wernitz). Das in anderen Salzstöcken relativ mächtige Na2 ist im Salzstock Gorleben ausgequetscht und in den Hutteil und die seitlichen Flankenüberhänge gewandert. Zum größten Teil ist es bereits abgelaugt.

Nach den vorliegenden Aufschlüssen ist der innere Querschnittsaufbau des Salzstocks im Faltenbau zwar relativ ruhig und übersichtlich bei wenig Kulissenfalten. Auch dürfte der Salzstock relativ viel jüngeres Steinsalz der Leine-Serie (Na3) zur Einlagerung nicht wärmeproduzierender schwachaktiver Abfälle enthalten. Dies hob Venzlaff in seiner Darstellung hervor, indem er den Querschnittsaufbau mit 3 anderen Salzstöcken des Kaliabbaues, die besonders stark verfault waren, verglich. Offensichtlich will er jetzt von seiner deutlichen Aussage im Jahre 1980 wieder abrücken, daß für die Einlagerung von wärmeerzeugenden, insbesondere von hochaktiven Abfällen, älteres Steinsalz (Na2) mit ausreichenden Sicherheitsabständen zu Nebengesteinsarten und zum Deckgebirge benötigt wird. Wenn er 1980 nicht eindeutig wußte, welche Salzgesteinsart erforderlich ist, erscheint es mehr als leichtsinnig, seinen sich ständig wandelnden sogenannten "Erkenntnissen" heute mehr Vertrauen entgegen zu bringen.

Im Endlager- und Schachtvorbohrbereich wurden nun auch noch Gase angetroffen und zwar in den beiden auf Gas überprüften Schachtvorboh-

rungen 5001 und 5002 im Orange-Salz des Na₃γ (Gamma). Das Orange-Salz läuft schlängelnd bzw. mäandrierend durch die gesamte Tiefe der beiden Schachtvorbahrungen. Die Gaseinschlüsse befinden sich nicht nur im oberen Erkundungsschachtteil, sondern besonders stark auch im unteren Teil mit dem geplanten Streckenaufschluß und dem Endlagerausbau. Das Gas besteht aus den Kohlenwasserstoffen Methan, Äthan, Propan und Butan und ist somit ein Gasgemisch.

Es scheint in feinen Klüften der Salzformation eingeschlossen zu sein, und zwar durch Gebirgsdruck zu einem Kondensat zusammengepreßt. Nach Herstellung einer Entgasungsöffnung entspannt sich das Gas. Nach einer Austrittszeit von einigen Tagen verringert sich die Austrittsmenge.

Messungen im durch Packer unten und oben abgeschlossenen Bohrlochstrecken haben ergeben, daß bei gasdichtem Abschluß dieser Zutrittsstellen sich der vormalige Gasdruck wieder aufbaut und bis zur alten Höhe des ersten Austrittes ansteigt. Dies bedeutet, es müssen Maßnahmen gegen den ständigen Gaszutritt beim Schachtausbau und bei der Auffahrung der Erkundungsstrecken getroffen werden. Über die Kostenhöhe solcher Maßnahmen war in Hitzhaker nichts zu erfahren.

Eindeutige wissenschaftliche Erklärungen über den Ursprung der Gas-Kondensateinschlüsse und über die eingeschlossenen Mengen liegen bisher nicht vor.

Bei den nach Abschluß der Einlagerung nötigen Verschlüssen der Endlagerstrecken mit Salz-Versatzmaterial, dürfte eine Ausgasung in die ca. 40%igen Hohlräume dieses Materials erhebliche Auswirkungen auf den erwarteten Konvergenzverschluß des Versatzmaterials zeigen. Die verschlossenen Endlagerstrecken und Schächte würden dann, wenn sie durch Konvergenzdruck zusammengedrückt sind, bis zum Hohlraum-schluß, ganz erhebliche Anteile an kohlenwasserstoffhaltigen Kondensaten enthalten.

Eine Gasbohrung direkt in den auf DDR-Seite liegenden Salzstockteil Rambow - in nur 150m Abstand vom untersuchten Gebiet liegend - im Jahre 1968 ergab einen eruptiven explosiven Ausbruch mit Brand und Umstürzen des Bohrgerüsts. Nach privaten, allerdings nicht durch amtliche Bohrprotokolle belegten Aufzeichnungen, soll die Bohrendtiefe, bei der ein eruptiver explosionsartiger Ausbruch erfolgte, in ca. 1450m Tiefe gelegen haben.

Bohrpunkt, Bohrgerüst und umgestürzter Bohrturm und Jahr und Zeit der Bohrung wurden auf der Informationsveranstaltung durch Presse-ausschnitte und Fotomaterial aus Privatbesitz dokumentiert.

Nach Aussage von Dr. Gröbler (DBE) ist eine Aufschlußbohrung nicht in den sonst international üblichen Gas-Bohrkarten, die auch die DDR führt, verzeichnet. Dr. Gröbler schloß nicht aus, daß es sich um einen Wasserstoff-Gasausbruch gehandelt haben könnte.

Falls im Salzstock oder im Flankenbereich Erdöl oder Erdgas vorhanden ist, müßte zunächst einmal Art, Menge und Umfang solcher Vorkommen geprüft werden, um Kollisionen mit der Forderung nach Schonung von Ressourcen (Bodenschatzfunde) auszuschließen. Sollte es sich um Wasserstoffgasausbrüche gehandelt haben, dürften sich Betriebsgefährdungen eines Endlagers Gorleben nicht ausschließen lassen.

Sicherheitsanalysen hinsichtlich der Gefährdung aus austretender Radioaktivität in die Biosphäre

Die Ergebnisse der Bewertung von Sicherheitsanalysen im Störfall "Wassereintritt ins Endlager" aufgrund von Modellrechnungen mit den Daten von Gorleben, die die Wissenschaftlergruppe um Prof. Memmert (TU Berlin) seit Jahren in den Projekten "Sicherheitsstudien Entsorgung I und II" (PSE I und PSE II) rechnen, zeigen fortlaufend eine steigende erschreckende Tendenz bezüglich der

zu erwartenden Belastung unserer Nachkommen aus freigesetzten Radionukliden.

Wurde noch im Oktober 1982 bei der Vorstellung von PSE I in Hitzacker, aufgrund der derzeitigen Rechnung mit den damaligen Daten vom Salzstock Gorleben am zwei-dimensionalen Modell, von geringen durchdringenden Nuklidkonzentrationen mit den daraus resultierenden Belastungen des Menschen in der Biosphäre von wenigen Millirem* ausgegangen, so sind die am 28.5.83 vorgestellten ersten Werte am drei-dimensionalen (räumlichen) Modell allein für ein einzelnes Nuklid um 10-100fach höher.

Im Oktober 1983 ging Prof. Memmert noch von der Vorstellung bzw. Erwartung aus, daß man bei noch "konservativeren" Annahmen am drei-dimensionalen Modell mit den Belastungen für die Menschen erheblich herunter kommen könne.

Am 28.5.83 wurden von Prof. Memmert folgende Ergebnisse der Störfallrechnungen vorgestellt:

Referenzfall I: Einlagerungskonzept der PTB und Daten des Salzstockes Gorleben, ca. 1/2 Jahr alt.

Belastung des Menschen:

Integrierte Jahresdosis über den Wasserpfad:

a) allein aus dem Nuklid Neptunium = 340 Millirem pro Jahr (mrem/a)

b) zusätzliche Belastungen aus verschiedenen Nukliden: Kohlenstoff 14, Technetium 99, Jod 129 und anderen - auch wenn diese nicht alle gleichzeitig in die Biosphäre durchdringen - kommen dazu.

Die Gesamtbelastung wird insgesamt zwischen 380-400mrem/a betragen.

Referenzfall II: völlig neues Einlagerungskonzept nach Vorstellung der Projektgruppe, dabei sollen auch mittel- und schwachaktive Abfälle anders verpackt und möglicherweise in Bohrlöchern gelagert werden. Abfallformen und Gebinde sollen geändert werden. Über das Konzept konnte die PTB keine endgültigen Aussagen vorbringen. Sie erklärte aber, daß

Integrierte Jahresdosis über den Wasserpfad:

a) allein aus dem Nuklid Neptunium = 35 mrem/a

b) zusätzliche Belastung aus verschiedenen Nukliden wie Referenzfall I.

Gesamtbelastung zwischen 40-50 mrem/a.

Diese Modellrechenwerte für den Gorlebener Salzstock sind erschreckend hoch und liegen über den sehr umstrittenen empfohlenen Höchstwerten von 30 mrem/a (s. Empfehlungen der RSK vom 15.9.82).

Reale, noch weit konservativere Nuklid-Verbreitungsmodelle - als PSE II gerechnet, die bei menschlichen Eingriffen durch Grundwasserentnahme und -absenkung, durch Salzwasser-Vertikalaufstieg infolge des Coningeffektes durch Zusammenballung von Quellkonzentrationen, durch schnellere Fließwege auf Pfaden mit besonders durchlässigen Kiesadern und durch ungünstigere Wirkung der noch nicht restlos erforschten Wirkung der Radiolyse* auftreten können, sind bisher überhaupt noch nicht in das Modell eingeflossen. Solche Modelle werden absehbar zu einer radioaktiven zukünftigen Belastung führen, die um Zehnerpotenzen höher liegen dürfte, als die jetzigen Modellergebnisse, sagte noch Prof. Memmert am 22.10.82, abends nach 19.00Uhr in der Nachdiskussion: *"Es ist allerdings meine Meinung, wenn Sie mich fragen, welches ist nun sozusagen der Grenzwert, den ich im Hinterkopf habe? Ich persönlich! Dann bin ich der Meinung, daß alles, was so unter 1 mrem läuft, uninteressant wird.";* oder: *"Ich bin nicht der Meinung, daß 30 Millirem, oder was das Innenministerium uns da bietet, daß das der Weisheit letzter Schluß ist."* und fortfahrend: *"Ich bin deutlich der Meinung, daß man unter diese sogenannten sonst festgesetzten Grenzen weit drunter gehen muß. Dieser Punkt ist, die Sicherheit ist sonst nicht vorhanden."*

Im Mai 1983 gibt er Rechenwerte der Jahresfolgedosis nach Erkundungsergebnisstand von Ende 1982 an, die im Referenzfall I bei 380-400mrem/a und im Referenzfall II (dessen Einlagerungstechnik noch gar nicht ab-

sehbar und ausgereift ist) bei 40-50 mrem/a liegen und damit weit höher sind als die Werte des Innenministeriums in Höhe von 30mrem/a.

Trotzdem kommt die Bundesregierung in ihrer Kabinettsitzung vom 13.7. 83 zu einer positiven Beurteilung!

Unsere Forderungen

Weltweit ist die Endlagerung radioaktiver Stoffe ein Problem. Dem Bau und Betrieb von Atomanlagen bzw. -waffen folgte das Müllproblem. D.h., es gab keine Vorsorge und die "Entsorgung" trägt diese Handschrift: als "Konzept" wird das Stückwerk ausgegeben, mit einem Provisorium die andere Lücke zu schließen.

Weltweit ist die Endlagerung radioaktiver Stoffe im Salz umstritten.

Wir fordern deshalb:

* ein internationales, paritätisch besetztes Symposium, dessen Teilnehmer einerseits vom BMFT, andererseits von den Bürgerinitiativen ausgewählt werden.

Als Koordinator können wir uns Dr. H.Hirsch vorstellen, der das Gorleben-Hearing aus dem Jahre 1979 vorbereitet hatte.

Ziel soll sein:

1. Austausch von Erfahrungen und wissenschaftlichen Untersuchungsprogrammen bzgl. des Salzes als Endlagerformation;
2. Kritische Würdigung der Erkundungsergebnisse zum Salzstock Gorleben. Die Finanzierung übernimmt das BMFT.

Wir fordern, daß vor der Auswertung dieses Symposiums alle Vorbereitungen zum Abteufen in Gorleben ausgesetzt werden.

BI Umweltschutz Lüchow-Dannenberg
Im Auftrag des Vorstandes

Wolfgang Ehmke

Kontakt: BI Umweltschutz Lüchow-Dannenberg,
Drawehner Str.3, 3130 Lüchow, Tel. 05841/46 84

4.3.2 Schacht Konrad

Das ehemalige Erzbergwerk SCHACHT KONRAD in Salzgitter-Bleckenstedt soll nach den Planungen der Betreiber 1988 als erstes bundesdeutsches Endlager für Atommüll in Betrieb gehen. Von 1976-82 forschte (und baute!) die Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung (GSF) für 60 Mio. DM in KONRAD. Im Mai 1982 legte die GSF ihren Abschlußbericht vor, der zu dem gewünschten Ergebnis kam, daß KONRAD für die Einlagerung von Atommüll geeignet sei. Schon vor diesem Datum tauchte KONRAD mehrmals als "Entsorgungs"-nachweis für Genehmigungen von AKW's auf. Nachdem früher stets betont wurde, es solle nur "schwachaktiver" Atommüll eingelagert werden, mußten die Betreiber auf Druck der BI's zuerst zugeben, daß auch mittelaktiver Atommüll dabei sei und vor kurzem, daß das Problem der Kategorisierung des Mülls gänzlich neu erfaßt werden müsse. Im August 1982 wurde das Planfeststellungsverfahren eingeleitet.

Nachdem es den Betreibern über Jahre gelungen war, die Arbeiten in KONRAD fast unter Ausschluß der Öffentlichkeit durchzuführen, erreichten es die BI's, daß KONRAD ab 1981 mehr und mehr auch bundesweite Beachtung fand. Der von verschiedenen Gruppen aus der Region erhobenen Forderung nach einem Gutachten kritischer Wissenschaftler wurde nach langem Hin und Her im Dezember 1982 überraschend stattgegeben: Die Stadt Salzgitter gab für 70.000DM der Gruppe Ökologie Hannover (GÖK) den Auftrag zu einem "Bewertungsgutachten des GSF-Berichts". Auf einer Pressekonferenz am 17.11.83 stellte die GÖK mit folgender Erklärung ihr Gutachten vor:

Die Gruppe Ökologie hat im Auftrag der Stadt Salzgitter den Abschlußbericht der GSF zu SCHACHT KONRAD einer detaillierten Prüfung und Bewertung unterzogen. Das Gutachten der Gruppe Ökologie wurde dem Auftraggeber am 31. Oktober 1983 vorgelegt.

Die Gruppe Ökologie konnte die von der GSF festgestellte Eignung der Schachtanlage KONRAD für die Endlagerung radioaktiver Abfälle - auf die sich die Bundesregierung in ihrem Entsorgungsbericht vom 30. August 1983 ausdrücklich berufen hat! - nicht bestätigen.

Begründung:

* wegen der Unvollständigkeit der Beschreibung der geologischen Barriere sowie der Unangemessenheit zahlreicher Untersuchungsmethoden und Interpretationen ihrer Ergebnisse sind nur punktuell Kenntnisse erarbeitet worden, die über allgemeine, bereits vor Untersuchungsbeginn bekannte Erfahrungen hinausgehen. Wichtige Punkte sind von der GSF nicht geklärt worden (z.B. Möglichkeiten der Wasserzutritts, Herkunft der in der Grube vorhandenen Wasser, Gebirgsdurchlässigkeit des Erzlagere).

- * es ist der GSF nicht gelungen, Vorstellungen darüber zu entwickeln, wie die Wasserbewegung im Grubengebäude heute abläuft oder nach Vollaufen der Grube ablaufen wird. Insbesondere die hydrochemischen Untersuchungen lassen wegen unangemessener Probennahme sowie wegen Vernachlässigung der Fließzeiten keinerlei Aussagen über das Verhalten des Wassers im Gestein bzw. über die Zumischung von Oberflächenwasser zu.
- * die Ergebnisse sehr vieler Untersuchungen zur Ermittlung gebirgsmechanischer Kennwerte sind nicht repräsentativ sowohl für das bestehende Grubengebäude als auch für die noch aufzufahrenden Endlagerfelder. Eine vorbehaltlose Übertragung der gewonnenen Werte auf diese Bereiche ist nicht zulässig; dies gilt v.a. wegen der bekannten Inhomogenität des Eisenerzflözes. Des weiteren sind sicherheitsrelevante Problempunkte nicht widerspruchsfrei geklärt worden (v.a. Langzeitverhalten der Konvergenz, Schachtverfüllung).
- * es ist der GSF nicht gelungen, ein klares Bild über die einzulagernden Radionuklide und ihre Mengen zu schaffen. Dies ist je-

doch Voraussetzung für genaue Strahlenschutz- und Sicherheitsbetrachtungen. Schlußfolgerungen über die Langzeitgefährdung durch das Endlager sind mit den von der GSF gegebenen Daten nicht möglich.

- * bei der Ermittlung der Strahlenexposition des Einlagerungspersonals sind nicht alle relevanten Belastungsquellen berücksichtigt worden; weiterhin wird die Abgabe von Radionukliden aus dem Endlager in die Umgebung bei bestimmungsmäßigem Betrieb nicht auf der Basis konservativer Abschätzungen ermittelt.
- * die Störfallbetrachtungen der GSF für die Betriebsphase sind unvollständig; die schlimmsten Fälle werden nicht untersucht (z.B. Brand im Pufferlage über Tage). Bei den betrachteten Störfällen wird mit optimistischen Annahmen gerechnet, v.a. in Hinblick auf die Wahl der Abfallart. Unter realistischen Voraussetzungen werden in einigen Fällen die gesetzlichen Grenzwerte der Strahlenbelastung z.T. erheblich überschritten.
- * die Sicherheitsbetrachtungen der GSF für die Nachbetriebsphase beruhen z.T. auf fehlerhaften Rechnungen. Wichtige Radionuklide werden ignoriert. Auch nach dem Schließen der Grube können gesetzliche Grenzwerte der Radionuklidkonzentration im Grundwasser u.U. für lange Zeiträume (zehntausende Jahre u. mehr) überschritten werden.

Die Gruppe Ökologie stellt zum Abschluß ihrer Begutachtung der Ergebnisse der Eignungsuntersuchung der GSF zusammenfassend fest, daß die Eignung der Schachanlage KONRAD für die Endlagerung von schwachaktiven Abfällen und Stilllegungsabfällen durch die Untersuchungen der GSF nicht belegt und die kerntechnische Sicherheit des Betriebes nicht nachgewiesen werden. Dies gilt verstärkt für andere Arten von radioaktiven Abfällen.

Bei den Untersuchungen der GSF wurden unangemessene Methoden verwendet, Daten einseitig interpretiert und wichtige Bereiche nicht untersucht. Nach konservativen Sicherheitsbetrachtungen auf der Grundlage der Modellrechnungen der GSF sind unzulässige Radionuklidfreisetzungen aus dem Endlager nicht auszuschließen.

Die Gruppe Ökologie fordert die GSF daher auf, ihre Eignungsaussage zu widerrufen. Erst dadurch werden die Voraussetzungen für eine vorurteilsfreie wissenschaftliche Diskussion der Eignung von Schacht Konrad geschaffen.

Dr. Helmut Hirsch
Dipl.Geol. Jürgen Kreusch

Gruppe Ökologie, Hannover, Immengarten 31, 3000 Hannover 1,
Tel. 0511/696 31 30

Kontakt: Braunschweiger Arbeitskreis gegen Atomanlagen,
Jasperallee 32 (HH), 3300 Braunschweig, Tel.0531/33 29 14

4.3.3 Asse II

Atommülldeponie Asse II – Forschungsanlage oder Endlager?

Im Salzbergwerk Asse II wurde seit 1965 gegen den Willen der Bevölkerung und der damaligen Lokalpolitiker Atommüll eingelagert, insgesamt 124.000 Fässer mit schwachaktivem Atommüll. Weil es seinerzeit noch nicht einen heute durch §9b Atomgesetz (ATG) juristisch fixierten Endlagerbegriff gab, konnte die Betreiberfirma, die Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung (GSF) jahrelang ungestört einlagern, ohne auf ein Planfeststellungsverfahren mit Bürgerbeteiligung überhaupt eingehen zu müssen. Sie bekam ihre Umgangs- und Einlagerungsgenehmigungen auf dem bequemen Verwaltungsweg durch Bergamt und PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt). Seit 1972 wurde auf gleiche Weise auch fast der gesamte mittelaktive Atommüll der Bundesrepublik entsorgt, insgesamt 1300 Fässer.

Erst das Gerichtsverfahren eines Politikers gegen diese Genehmigungspraxis sowie das Auslaufen verschiedener Genehmigungen zum 1.1. 79 sowie die durch die Novellierung des ATG entstandene zeitweilige Rechtsunsicherheit bewirkten das heutige "de-facto-Moratorium" der Anlage. Dessen Ende ist allerdings abzusehen: nach Bundesforschungsminister Riesenhuber sollte Ende 1983 das weitere Schicksal des Bergwerks entschieden werden. Grundlagenforschung für das Bundesendlager Gorleben, d.h. Erprobung von Einlagerungstechnologien und der Belastbarkeit von Salzgestein, wird mit Sicherheit weitergeführt. Dabei wird auch aktives Material verwandt, z. B. Cobalt-Strahlenquellen, für die allerdings kein Planfeststellungsverfahren erforderlich sein soll.

Erste Schritte wurden bereits vollzogen. Am 13. und 14. Dezember 1983 wurden in zwei Bohrlöchern auf der 800 Meter-Sohle der Schachtanlage Kobalt 60 Quellen eingebracht. Diese Bohrlöcher werden – ebenso wie zwei andere ohne radioaktives Material –

elektrisch auf eine Temperatur bis zu 210°C erhitzt, um die Wirkung hochradioaktiver Abfälle auf Salzgestein zu erforschen. Die Kobalt-Quellen haben allein mehr als ein Drittel der Radioaktivität des bisher in der Asse eingelagerten Atommülls. Nach einer Versuchsdauer von zwei Jahren sollen sie wieder zurückgeholt werden.

Ein Weiterlaufen des "routinemäßigen Endlagerbetriebes" kündigt sich ebenfalls an. Nach der 4. Novelle des ATG und den auf Druck der Bevölkerung erfolgten Versprechungen der niedersächsischen Landesregierung ist hierfür ein Planfeststellungsverfahren Voraussetzung. An dem hierfür nötigen Sicherheitsbericht arbeitet die GSF zur Zeit mit Hochdruck, so führt sie zum Beispiel ein umfangreiches Bohrprogramm durch, um endlich die Wasserwahnlinie ihres Salzstockes kennenzulernen. Daß die GSF überhaupt ohne deren Kenntnis jahrelang eingelagert hat, wirft ein bezeichnendes Licht auf ihre Sicherheitsphilosophie. Mit der Wasserwahnlinie wird der Sicherheitsbericht vervollständigt, der Grundlage für das Planfeststellungsverfahren wird.

Die GSF scheint heute schon von einem für sie positiven Ausgang des Planfeststellungsverfahrens überzeugt zu sein, dafür sprechen die umfangreich getätigten Investitionen, die sich nur bei großem Mülldurchsatz amortisieren. Außerdem bereitet die nds. Landesregierung ein neues Raumordnungsverfahren vor, in dem die Asse ausdrücklich als Endlagerstandort vorgesehen ist. Auf Veranlassung des Fraktionsvorsitzenden der SPD-Kreistagsfraktion in Wolfenbüttel, Helmut Bosse, bearbeiten die Betriebsratsmitglieder der Grube gerade die SPD-Ortsvereine, um deren Zustimmung zu diesem Verfahren zu erreichen. Diese sollen sich mit neuen MAW*-Einlagerungen anfreunden, da man auf schwachaktivem Gebiet nichts mehr zu forschen hätte.

**Je drängender die Probleme -
desto besser sind Asse und Konrad
geeignet**

Am Stichtag 31.12.1982 lagerten in der Bundesrepublik ca. 19.500 m³ konditionierter endzulagernder LAW und MAW, von denen laut Entsorgungsbericht 62% aus den Kernforschungszentren und der Versuchswiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe stammen, ca. 30% direkt als Betriebsabfälle der Atomkraftwerke kommen, 3% aus der Brennstoffspirale und der Brennelementfertigung und 5% aus industrieller und medizinischer Isotopenanwendung stammen.

Dieser Berg wird noch durch 124.000 m³ unkonditionierten LAW und MAW erhöht, die zu 40% kontaminierter Schrott aus Umrüstungsmaßnahmen an AKW's sein sollen. Offensichtlich scheint die Haltbarkeit einiger Komponenten nicht den Erwartungen der Kraftwerksbauer zu entsprechen.

Weiter warten ca. 50m³ unkonditionierter HAW* (als Spaltproduktlösung) in Karlsruhe auf ihre Beseitigung. Und vom Jahr 1990 an müssen die Energieversorgungsunternehmen (EVU's), die für ihre AKW's Entsorgungsverträge mit der COGEMA (Frankreich) oder der British Nuclear Fuels Ltd. (BNFL) abgeschlossen haben, ihre Abfälle wieder zurücknehmen, dies sollen bis zum Jahr 2000 ca. 2600 Glasblöcke (wärmeentwickelnd, HAW) mit je 150l Nettovolumen sein. Weil die EVU's nichts damit anfangen können, sollen sie in ein "Sicherstellungslager" des Bundes mit der PTB als Betreiberin verbracht werden, wo sie dann ihrer Endlagerung entgegenstrahlen können.

Unabhängig von den in Gorleben erwarteten Ergebnissen werden die Projekte Konrad und Asse weiterbetrieben. Die PTB hat für Konrad am 31.8.82 bei der nds. Landesregierung einen Antrag auf Erteilung ei-

nes Planfeststellungsbeschlusses gestellt, mit der Erteilung wird für 1986 gerechnet. Die Bundesregierung glaubt, ab 1988 einlagern zu können. Fast 5000m³ Sperrmüll warten heute schon darauf, dort endgelagert zu werden. Dazu kommen die Abfälle aus dem Abriß von Niederaichbach, dessen Planung weitgehend abgeschlossen sein soll. Im Entsorgungsbericht wird außerdem auf die AKW's Lingen und Grundremmigen verwiesen, die zur "Stillelegung" anstehen, ebenso je ein Forschungsreaktor aus Karlsruhe und Neuherberg.

Die Asse dient dem Bericht zufolge zwar vorrangig den Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zur Endlagerung radioaktiver Abfälle im Salzgestein. Doch bereits Ende 1983 sollten Ergebnisse über die hydrogeologi-

Ergebnisse des derzeit laufenden Untersuchungsprogramms über die hydrogeologischen Verhältnisse des umgebenden Gebirges und die langfristige Stabilität der vorhandenen Hohlräume vorliegen, mit denen die nds. Landesregierung entscheidet, "ob eine Endlagerung radioaktiver Abfälle in der Asse angestrebt werden soll."

Bereits laufende Investitionen und das laufende Raumordnungsverfahren deuten den Optimismus der Betreiber an. Mit einer Inbetriebnahme der Asse als Endlager wird "Ende der 80er Jahre" gerechnet.

Die Vergangenheit hat gezeigt, daß in der Asse Forschungsvorhaben oft mit dem "Nebeneffekt" der Endlagerung verbunden waren. Auch wenn die Asse wider Erwarten nicht zum Endlager erklärt wird, finden sich im Entsorgungsbericht einige Forschungsvorhaben, deren Durchführung in der Asse zumindest nahe liegt: die direkte Endlagerung von Brennelementen ohne Wiederaufarbeitung aus sog. "fortgeschrittenen Reaktorlinien". Hier finden wir die carbidischen Brennelemente aus Jülich wieder, deren "Einlagerungsschirre" bereits seit einigen Jahren

in der Asse installiert sind. Ab Herbst 1984 soll der mit gleichartigen Brennelementen arbeitende THTR-300 in Hamm seinen Leistungsbetrieb aufnehmen. Auch dessen Brennelemente sind zur direkten Endlagerung vorgesehen, wenn auch parallel weiter nach einer Wiederaufarbeitungstechnik für diese Kugeln geforscht wird.

Ebenfalls ohne Wiederaufarbeitung direkt endgelagert werden sollen die Uran-Plutonium-Mischoxid Brennelemente (MOX), für die es im Inland keine Aufarbeitungstechnik gibt, weil sie schlecht säurelöslich sind. Sie entstammen verschiedenen Forschungsreaktoren und dem Antriebsreaktor der "Otto Hahn". Bisher konnten sie in den USA aufgearbeitet werden, inzwischen sind die Verträge abgelaufen. Über deren Verlängerung wird zwar verhandelt, die direkte Endlagerung bleibt jedoch vorgesehen. Die Endlagerung schwierig zu handhabender gasförmiger und flüssiger radioaktiver "Sonderabfälle" (Tritium, C-14, Kr-85 und Radium) muß ebenfalls erprobt werden. Die Verfahren zu ihrer Fixierung werden zur Zeit entwickelt.

Zur Einteilung des Atommülls

Bei der Abgrenzung "leicht-, mittel- und hochaktiv" handelt es sich um interne Festlegungen der GSF bzw. KFK, die in Anlehnung an die "Deutschen und Internationalen Transportbestimmungen" getroffen wurden, denen zufolge radioaktive

Transporte an der Gefäßoberfläche höchsten 200 Millirem/Stunde (mrem/h) abstrahlen dürfen. Was unter diesem Wert liegt, betrachtet die GSF als schwachaktiv und lagert es ohne Abschirmung ein.

Stärker strahlende Abfälle werden in Betonröhren, sogenannte "verlorene Betonabschirmungen", eingegossen und mit diesen eingelagert. Mittel- und hochaktive Abfälle senden so intensive Strahlung aus, daß sie nur in speziellen, wiederverwendbaren Bleiabschirmbehältern transportiert werden können, zusätzlich entwickeln sie Wärme. Diese Einteilung legt also nur die Verpackung der Abfälle fest. Ihre Gefährlichkeit hängt jedoch von den Inhaltsstoffen ab, ob sie z.B. kernbrennstoffhaltig sind und welcher Art die Strahlung ist.

Dr. Ziegler vom Bundesforschungsministerium (BMFT) führte hierzu in der Beantwortung der Anfrage des Braunschweiger Arbeitskreises gegen Atomanlagen vom 12.08.83 aus: "Bei zahlreichen Gelegenheiten ist dargestellt worden, daß diese Begriffe für die Kategorisierung der radioaktiven Abfälle für die Endlagerung nicht ausreichen. Abweichend von Ihrer Einschätzung halte ich die Verwendung dieser Begriffe nicht für irreführend, wenn bei Bedarf Herkunft und Inhalt dieser Begriffe richtig vermittelt werden. Spätestens vor Abschluß eines Planfeststellungsverfahrens sind Annahmebedingungen für die verschiedenen Arten von radioaktiven Abfällen zu spezifizieren."

Kontakt: Axel Brink/Reinhard Hübener,
R. Hübener, Großer Zimmerhof 20, 3340 Wolfenbüttel,
Tel. 05331/ 2 74 34

4.3.4 Gemeinsame Erklärung der potentiellen Endlagerstandorte

In Gorleben steht die Herrichtung des Bauplatzes für ein nukleares Endlager unmittelbar bevor. 180.000 m² Boden werden nach Rodung und Räumung von Waldflächen, bzw. ehemaligen Waldbrandflächen, bewegt, um eine neue Festung zu errichten. Eine Festung, die in Sichtweite zum Zwischenlager den zweiten Coup der Atomlobby realisieren helfen soll: das Abteufen der Schächte. Nur noch mühselig wird der Bau des Endlagers vertuscht. Im Entsorgungsbericht der Bundesregierung heißt es für die Einbahnstraßenentscheidung wörtlich: *"Das geplante Endlager im Salzstock Gorleben ist nach den derzeitigen Planungen das einzige Endlager, in dem neben schwach- und mittelaktiven Abfällen auch hochradioaktive wärmeentwickelnde Abfälle eingelagert werden sollen."* Anfang der 90iger Jahre sei mit der Einlagerung zu rechnen. Falls aber die sogenannte Erkundung unter Tage wider Erwarten gegen den Salzstock Gorleben spräche, dann: *"...könnten auf der Grundlage von durchgeführten Untersuchungen über Salzformationen kurzfristig andere Standorte benannt und aufgrund der bei der Erkundung von Gorleben gewonnenen Erfahrungen zügig erkundet werden."* Plumper geht es kaum. Wir fragen uns, warum überhaupt noch der Versuch unternommen wird zu vertuschen, daß der Baubeginn des Endlagers ansteht.

Für Salzgitter gilt sinngemäß das Gleiche. Denn was sollen wir von den Untersuchungen der GSF und der Prüfung der Untersuchungsergebnisse im Planfeststellungsverfahren halten, wenn der Ausgang schon feststeht. Entsorgungsbericht: *"Die Bundesregierung geht davon aus, daß im Jahre 1988 mit der Einlagerung in die Grube Konrad begonnen werden kann."*

Die BI's im Raum Salzgitter, Braunschweig und Lüchow-Dannenberg bereiten deshalb gemeinsam Schritte vor, um der Beschönigung der Lage von Seiten der Atomlobby entgegenzutreten.

Die Entsorgung der westdeutschen AKW's ist nach wie vor nur auf dem Papier gesichert.

Gegen die Herrichtung der Grube Konrad, des Salzstocks Gorleben oder gar des Kalischachtes Asse II gibt es eine Fülle wissenschaftlicher Bedenken und politischer Vorbehalte.

Folgende Thesen gelten als Diskussionsanstoß für eine gemeinsame Erklärung der besagten BI's:

Die Entsorgung der Atomkraftwerke ist nicht gesichert

Nach reiflicher Prüfung des Entsorgungsberichtes der Bundesregierung müssen wir feststellen: es gibt keine gesicherte Grundlage für den weiteren Bau und Betrieb von AKW's. Die Entsorgung ist lediglich auf dem Papier gesichert. Schlimmer noch: Tatsachen, Schwierigkeiten und Engpässe werden von der Bundesregierung geleugnet. Sie stellt andererseits den Betreibern Persilscheine aus, die den weiteren Betrieb von Atomanlagen ermöglichen und die weitere Produktion von Atom Müll nach sich ziehen. Für die Endlagerstätten können wir festhalten:

In dankenswerter Offenheit geht die Bundesregierung in diesem Bericht vom Bau und Betrieb der Endlager Gorleben und Salzgitter aus, von denen bisher nur behauptet wurde, sie müßten noch auf ihre Tauglichkeit als Atom Mülldeponien hin untersucht bzw. erkundet werden. Der Bund ist bisher vor Täuschung der Öffentlichkeit, wissenschaftlicher Einäugigkeit und Verfälschung unerwünschter Daten nicht zurückgeschreckt.

1.) Im Kalischacht Asse II wurde jahrelang unter dem Deckmantel des Versuchs schwach- und mittelaktiver Atom Müll ohne Bürgerbeteiligung endgelagert. Nach heute geltendem Atomrecht wäre für eine derartige Endlagerung ein Planfeststellungsverfahren vorgeschrieben. Den für

ein derartiges Verfahren notwendigen Sicherheitsbericht konnte der Betreiber bis heute nicht beibringen. Dennoch sollen jetzt wieder versuchsweise radioaktive Stoffe in den Schacht verbracht werden.

2.) Bereits vor der Einleitung eines Planfeststellungsverfahrens in Salzgitter wurde Schacht Konrad als Entsorgungsnachweis in der Betriebsgenehmigung des AKW Grafenrheinfeld, sowie in den Teilerrichtungsgenehmigungen der AKW's Brokdorf, Grohnde, Lingen II u.a. angeführt.

Selbst ein Endlager Gorleben wurde in der o.g. Betriebsgenehmigung vorausgesetzt, zu einem Zeitpunkt, als lediglich Tiefbohrungen stattfanden und die Entscheidung über das Abteufen der Schächte noch ausstand.

3.) Nicht Nachweis der Sicherheit, sondern der schon anfallende Atom-müll gaben den Ausschlag für den Ausbau der Atom-mülldeponien. Obschon am wenigsten erkundet, muß Schacht Konrad ab 1986 als erstes legales bundesdeutsches Endlager fungieren. In Gorleben wird mit dem Abteufen der Schächte und der un-tertägigen Erschließung von 18km² im Salz der Bau des Endlagers ein-geleitet. Die namhafte Kritik von Wissenschaftlern an der Eignung des Salzstocks wird dabei völlig igno-riert.

4.) Nicht die Strahlungsart, noch die Dauer, auch nicht die Frage, um welche Spaltstoffe es sich han-delt, wird bei der Einlagerung Be-rücksichtigung finden. Nach Auffas-sung der Betreiber ist lediglich die Oberflächendosis und die Wärmeent-wicklung von Bedeutung. Folglich ist die gesicherte Endlagerung le-diglich eine Frage der Verpackung. Sicherheitsbarrieren unter Tage wer-den zur Bedeutungslosigkeit herun-tergespielt.

Wir Bürgerinitiativen, die seit Jah-ren verfolgen können, wie die Si-cherheit der Menschen der Logik des Sachzwangs untergeordnet wird, sind nicht bereit, zu diesem Vorgehen zu schweigen. Wir werden nicht nach-lassen in unserem Widerstand gegen den Bau und Betrieb von Atomanla-gen. Selbstverständlich ist uns be-wußt, daß Atom-müll bereits vorhan-den ist. Für uns gilt nach wie vor, daß wir über diesen Müll erst re-den, wenn kein neuer produziert wird.

W. Ehmke, BI Umweltschutz Lüchow-Dan-nenberg e.V.

P. Dickel, Braunschweiger Arbeitskreis gegen Atomenergie

5. ÜBER DEN ZUSAMMENHANG VON ZIVILER UND MILITÄRISCHER NUTZUNG DER ATOMENERGIE

Interessant ist, daß die Bundesregierung dieser Frage keinerlei Beachtung schenkt, obwohl angesichts der Unwirtschaftlichkeit der Urananreicherungsanlage Gronau und der WAA Wackersdorf bzw. Dragahn (Gronau im Bau, die WAA geplant) sich immer stärker der Verdacht ergibt, daß mit dem U-235 und dem Pu* andere Zwecke als zivile geplant sind.

Dieser Frage ist eine Arbeitsgruppe der Atommüllkonferenz nachgegangen und zu dem verblüffenden Schluß gekommen, daß die zivile und die militärische Nutzung der Atomenergie nicht trennbar sind. Beachtlich ist auch die Option, die sich die BRD für die 90er Jahre erschließt: das Auslaufen des Atomwaffensperrvertrages im Jahre 1995 fällt fast zusammen mit der geplanten Inbetriebnahme einer westdeutschen WAA (1992).

Die Ergebnisse der Arbeitsgruppe sind im folgenden dokumentiert.

Es fehlt darüberhinaus der Hinweis auf den Bau einer Brennelementefabrik in Hanau (Nukem II) mit einem Lager für sechs Tonnen hochangereichertes U-235. Dieses ist in besonders reiner Form sehr gut zum Bau von technisch einfachen Atombomben geeignet. Um die Weiterverbreitung von Atomwaffen einzuschränken, sprach die Konferenz der "International Nuclear Fuel Cycle Evaluation", an der auch die BRD teilnahm, im Jahr 1980 eine Empfehlung aus, kein hochangereichertes Uran 235 bei der Herstellung von Brennelementen zu verarbeiten.

Bundesrepublik Deutschland:

Heimlicher Atomwaffenstaat durch 'friedliche' Atomenergie

Dieses Blatt handelt von den Verbindungen zwischen „ziviler“ und militärischer Atomtechnik und der Bedeutung dieser Verbindung für die Bundesrepublik Deutschland.

Wir wenden uns zum einen an die Anwohner und Nachbarn von Anlagen der Atomindustrie. Sie können, hoffen wir, aus diesem Blatt ein klares Bild davon gewinnen, welchen Stellenwert „ihre“ Anlage in der „zivilen“ oder militärischen Produktion von Plutonium hat.

Zum anderen wenden wir uns an alle diejenigen, die sich gegen die Stationierung von Mittelstreckenraketen in Europa engagieren. Ihnen möchten wir zweierlei zu denken geben. Einmal, daß **Plutonium** für die Bomben nicht gefunden wird, sondern **gemacht** werden muß. Wie es gemacht wird und woher es kommt, soll im Folgenden gezeigt werden. Die Kernwaffen bestehen ja aus einem Trägersystem **und** einer Bombe. Wenn es heißt, der Kampf gehe gegen die **Raketen**, so, finden wir, gerät dabei die Bombe und der für sie erforderliche Rohstoff etwas in den Hintergrund. Zum andern möchten wir zu bedenken geben, daß die BRD nicht als **Opfer** der Politik der Supermächte, sozusagen „atomar unschuldig“, dasteht.

Es gibt sogar gute Gründe für Atomwaffen im westeuropäischen

den Verdacht, daß von einflußreichen Kreisen in der BRD nach bzw. auch im nationalen Rahmen gestrebt wird.

BRD und Atomwaffensperrvertrag

Die folgenden Seiten zeigen, daß die BRD reichlich und überreichlich die technischen Möglichkeiten besitzt, Atombomben herzustellen. Wenn wir jetzt den Verdacht äußern, hierzu könnte auch der politische Wille bestehen, sehen wir ein Gegenargument voraus: die BRD hat den Atomwaffensperrvertrag (im Folgenden NV-Vertrag, von „Nichtverbreitung“) unterzeichnet, sie will und darf also keine Atombomben haben, keine bauen und auch niemandem helfen, welche zu bekommen. Denn in diesem Vertrag verpflichten sich die Unterzeichnerstaaten, dafür Sorge zu tragen, daß neben den 1967 existierenden 5 Atomwaffenstaaten (USA, UdSSR, Großbritannien, Frankreich, VR China) keine weiteren entstehen.

Daten

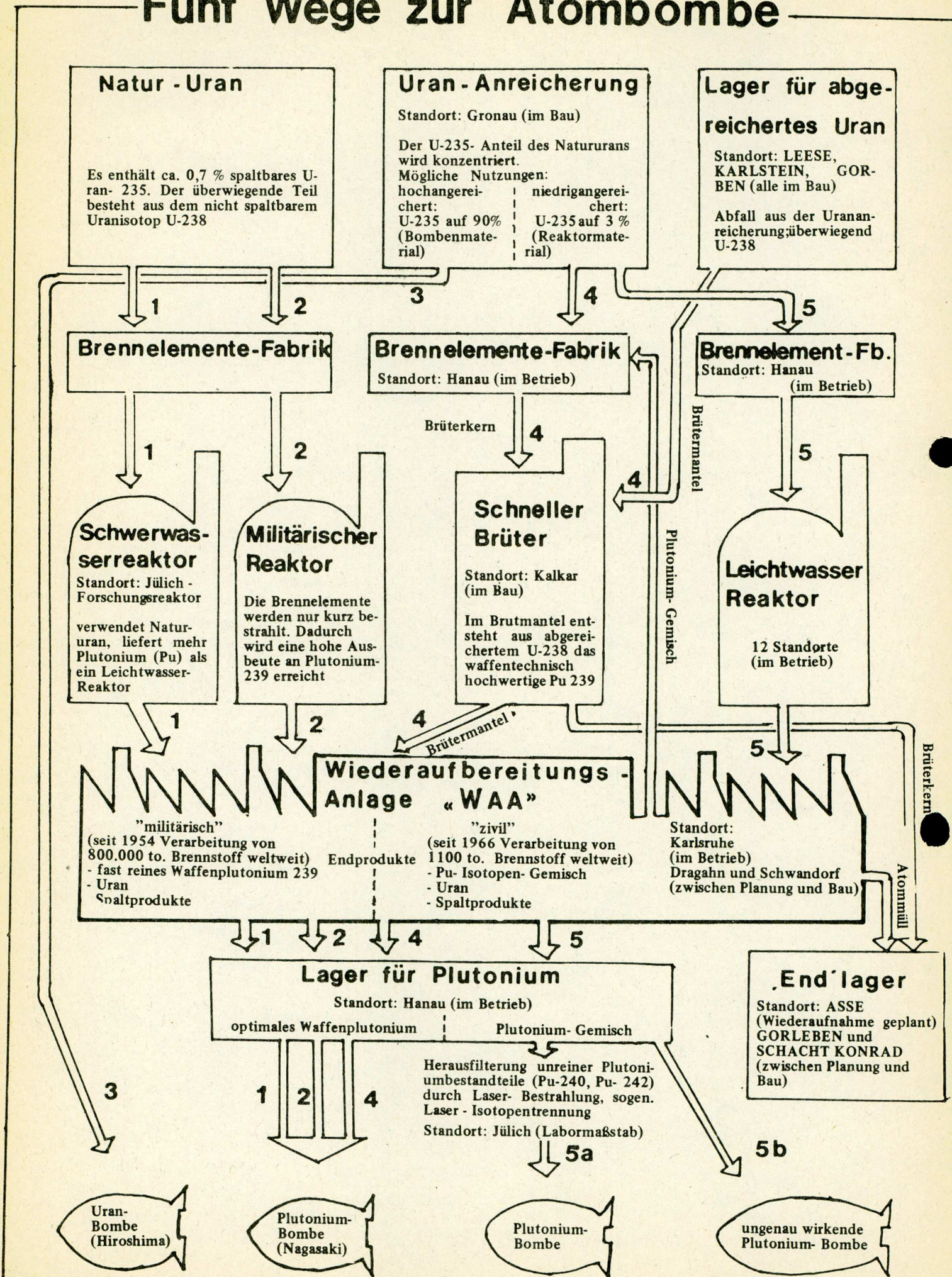
- 1.12.66 Beginn der Großen Koalition: CDU/CSU/SPD
- 1. 7.68 Unterzeichnung des NV-Vertrages durch USA, UdSSR und Großbritannien
- 21.10.69 Beginn der ersten sozialliberalen Koalition
- 28.11.69 BRD-Regierung unterzeichnet NV-Vertrag
- 5. 3.70 NV-Vertrag tritt in Kraft
- 20. 2.74 Bundestag ratifiziert NV-Vertrag

Solange die Unionsparteien an der Regierung waren wurde die Unterzeichnung des Atomwaffensperrvertrages durch die BRD beharrlich abgelehnt. Adenauer und F.J. Strauß bezeichneten ihn 1967 als „ein zweites Versailles, und zwar von kosmischen Ausmaßen“, bzw. als ein „Todesurteil“, falls die Bundesrepublik ihn unterschreibt. Noch 1974, als es um die Ratifizierung dieses Vertrags ging, lehnten 90 „harte“ CDU/CSU-Abgeordnete unter Führung von Alfred Dregger, F.J. Strauß und Alois Mertes eine Zustimmung zum Nicht-Verbreitungsvertrag ab;

(Fortsetzung folgt auf der letzten Seite)



Fünf Wege zur Atombombe



BRD-Atompolitik:

ERLÄUTERUNG

ZUM SCHAUBILD

Die Anordnung und Numerierung der einzelnen Wege haben wir so gewählt, daß die grafische Darstellung möglichst einfach wird. Sie entspricht weder der historischen Reihenfolge noch der mengenmäßigen Bedeutung.

Weg 1 umgeht die Anreicherung und ist ansonsten zu betrachten wie Weg 2 und 5 (siehe dort). Im Schaubild ist die militärische Nutzung eingezeichnet. Indien ist auf diesem Weg zur Bombe gekommen. Vielleicht wird Argentinien (vgl. BRD-Export-Geschäfte) es ebenfalls tun. - Der Ankauf dieser Linie hat den politischen Grund, daß die Supermächte lange Zeit das Monopol für angereichertes Uran hatten und entsprechende Exporte von vergleichsweise strengen Auflagen abhängig machten.

Weg 2 ist der „offizielle“ militärische Weg, wie die Atomwaffenstaaten ihn einschlagen. Alle Anlagen sind rein militärisch und eignen sich z.T. gar nicht für zivile Zwecke (z.B. die WAA). **Weg 3** ist ebenso alt, von den USA parallel zu Weg 2 entwickelt. Besonderheit: es reicht aus, wenn ein Land eine Uran-Anreicherungs-Anlage hat, dann kann es bereits Atombomben herstellen. (Pakistan tut das vielleicht.) Vgl. die Exportgeschäfte der BRD-Wirtschaft.

Weg 4 ist bislang eine französische (und vielleicht sowjetische?) Spezialität. Das für Bomben wenig geeignete Pu-Isotopen-Gemisch aus der „zivilen“ WAA erzeugt als Brüter-Kern viel waffenfähiges Pu-239 im Mantel des Brüters.

Weg 5 erfordert eine Menge Anlagen, die aber auch zivil genutzt werden. Die Reaktoren z.B. sollen (auch) viel Strom erzeugen. Daher ist dieser Weg technisch kompliziert. Besonderheit: die Plutonium-Produktion kann als „Nebenprodukt“ der „zivilen“ Atomwirtschaft dargestellt und hinter ihr versteckt werden. Die USA wollen diesen Weg neben Weg 2 beschreiten. Sie streben eine „zivilitärische“ WAA in Hanford an.

Aufgrund der importierten Anlagen könnte auch Brasilien auf diesem Weg zur Atombombe kommen.

Die Anlagen dieses Weges lassen sich auch nutzen wie die Anlagen von Weg 2. Die Brennelemente bleiben nur kurze Zeit (14 Tage) im Reaktor. Sie enthalten dann einen relativ hohen Anteil Pu-239 und können in jeder WAA aufgearbeitet werden. Eine solche Änderung der Nutzung kann ohne technischen Aufwand erfolgen, sie bedarf nur einer politischen Entscheidung.

Das Atomprogramm der BRD ist mehrdeutig, da es zugleich zivile und militärische Nutzungsmöglichkeiten bietet. Die Plutonium-Bilanz der BRD ergibt, daß sich bis 1990 Plutonium für 3.500 - 5.250 atomare Sprengköpfe - insgesamt 21 Tonnen - angesammelt haben wird. Auffällig ist, daß auch die Atomanlagen gebaut werden, denen unter militärischen Gesichtspunkten größte Bedeutung zukommt, während sie unter wirtschaftlichen Aspekten sinnlos sind:

Für den größten Brüter künftiger französischer Atombomben in Malville („Super-Phenix“) gilt, daß er zu 11 % von westdeutschen Stromkunden finanziert wird. Engagiert sind dort die Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerke (RWE) die 1.000 kg des, hierzulande produzierten Plutoniums für die Erstbeladung des französischen Brüters zur Verfügung stellen werden.

Schnelle Brüter und Wiederaufarbeitungs- und Urananreicherungsanlagen

zivil-itärische Geschäfte

Schneller Brüter, Wiederaufarbeitungsanlagen und Urananreicherungsanlage.

Warum unwirtschaftlich?

Brüterprogramme werden offiziell gerechtfertigt mit der Knappheit der Uranreserven und einem in der Folge möglichen Preisanstieg für Natururan. Der ehemalige Forschungsminister von Bülow sprach nach seiner Amtszeit (!) dem Schnellen Brüter in Kalkar jede Wirtschaftlichkeit ab: „Der Uranpreis müßte schon um 1.000 % steigen, um die Mehrkosten des Brüters (gegenüber dem Leichtwasserreaktor, d. Verf.) durch gesparte Brennstoffkosten hereinzuholen.“

Ein Kostenvergleich von **Wiederaufarbeitung** und Müllkonditionierung einerseits und direkter Endlagerung andererseits ergibt, daß die Wiederaufarbeitung im Durchschnitt zehnmal teurer ist. Die USA liefern **angereichertes Uran** das in Leichtwasserreaktoren verwendet wird, zu einem Preis weit unterhalb der Anreicherungskosten. Ursprünglich sollte dadurch Entwicklung und Bau von Urananreicherungsanlagen unterbunden werden, um die Entstehung weiterer Atomwaffenstaaten zu verhindern.

In Urananreicherungsanlagen kann durch Verlängerung des Anreicherungsprozesses waffenfähiges Uran erzeugt werden. Bereits heute lagern in Hanau 6 Tonnen Waffenuran mit einer Anreicherung von über 90 %.

Wiederaufarbeitungsanlagen dienen der Abtrennung von Plutonium. Es handelt sich hierbei um eine militärische Schlüsseltechnologie, die in den USA derzeit ausschließlich zur Aufstockung der Nukleararsenale verwendet wird.

Schnelle Brüter erzeugen Plutonium höchster Waffengüte. In Frankreich sollen sie das dortige Atomwaffenarsenal versorgen und gleichzeitig die Kosten nuklearer Aufrüstung durch Abwälzung auf die Stromkunden reduzieren. (General Thiery, Militärberater des franz. Atomenergiekommissariats, (lt. Le Monde v. 19.1.78): „Frankreich ist in der Lage, Atomwaffen jeden Typs und jeder Leistung herzustellen. Frankreich wird sie mit geringen Kosten in großer Zahl herstellen können, sobald die Brutreaktoren das dazu notwendige Plutonium im Überfluß liefern.“)

ermöglichen es, den größten Teil des Weges zur Atombewaffnung zurückzulegen, ohne offen einzugestehen, daß militärische Absichten verfolgt werden.

Bundesregierung und Atomfirmen in der BRD unterstützen nicht nur die französische Atomwaffenproduktion. Die Hanauer Firma Nukem beispielsweise liefert abgebrannte Brennelemente aus Forschungsreaktoren an die militärische Wiederaufarbeitungsanlage Savannah River in den USA (1.600 Brennelemente zwischen 1969 und 1981). Das gewonnene Plutonium geht in die US-Atomwaffenherstellung.

Reaktorexport ein Bombengeschäft

Auf Grund von Wirtschaftlichkeitsberechnungen muß ein Reaktorhersteller jedes Jahr vier AKW's verkaufen, um überhaupt einen Gewinn zu machen. Ein Großteil dieser Geschäfte wird mit Staaten abgewickelt, von denen bekannt ist, daß sie Atomwaffen herstellen oder es planen. Das eindrucksvollste Beispiel für diese Wirtschaftspolitik ist das **Brasilien-Geschäft von 1975** mit einem Gesamtvolumen von 20 Mrd. DM (geschätzt)! Die Vereinbarungen umfassen die Lieferung von acht Druckwasserreaktoren (DWR), einer WAA, einer Urananreicherungsanlage und einer Brennelementefabrik.



Auch nach **Argentinien** lieferte die BRD Atomanlagen für den gesamten Brennstoffkreislauf der Schwerwasserreaktorlinie und in **Südafrika** arbeitet eine vom Kernforschungszentrum Karlsruhe entwickelte Urananreicherungsanlage. Alle genannten Länder haben den Atomwaffensperrvertrag nicht unterzeichnet; in Südafrika fand im Sept. 79 ein erster „heimlicher“ Atombombentest statt.

die CSU mit der ausdrücklichen Begründung, „er verbiete eine Atombewaffnung der Bundeswehr.“ Der Beitritt zum NV-Vertrag war also erst möglich nach Zustandekommen der sozialliberalen Koalition.

Zuvor war es der BRD und insbesondere ihrem damaligen Außenminister Brandt gelungen, erhebliche Veränderungen in diesem Vertrag durchzusetzen. Welcher Natur waren diese Veränderungen? Bestätigen sie den Verdacht, es gebe in der BRD doch den politischen Willen zur Bombe, und zwar nicht nur bei F.J. Strauß?

Betrachten wir uns einige der speziell auf BRD - Drängen durchgesetzten Abänderungen genauer. Es handelte sich u.a. um die Vertragsdauer, die Rücktrittsklausel, die „Europäische Option“ und die Kontrollklausel.

Vertragsdauer

Ursprünglich sollte der NV-Vertrag zeitlich unbegrenzt gelten. Auf besonderes Betreiben der BRD wird der 1970 in Kraft getretene Vertrag nunmehr nach 25-jähriger Laufzeit, also in 11 Jahren, auslaufen. Es soll dann über eine neue Vertragsdauer beraten werden. (Die WAA Schwandorf und Draguhn sollen 1992 in Betrieb gehen.) Ursprünglich drängte die BRD-Regierung auf eine Laufzeit von 5 Jahren bzw. als „Kompromiß“ auf eine Gültigkeit von 10-15 Jahren.

Rücktrittsklausel

In der „Interpretation Nr. 5“ der USA wird festgelegt, daß, falls „eine Entscheidung getroffen würde, Krieg zu führen,...der Zeitpunkt einträte, an dem der Vertrag nicht länger als verbindlich gelten würde.“

Eine offizielle Kriegserklärung wäre demnach nicht erforderlich um z.B. auch die „Mehrzweckwaffen“ der Bundeswehr aus eigenen Plutoniumbeständen aufzufüllen.

Ansonsten beträgt die Kündigungsfrist 90 Tage.

Europäische Option

Voraussetzung für die Zustimmung zum Vertrag war auch für die SPD, daß die Möglichkeit einer europäischen Atomstreitmacht unter Einschluß der BRD nicht verbaut wird.

1974, anlässlich der Bundestagsdebatte zur Ratifizierung, stellte das sozialliberale Regierungslager fest, eine solche Streitmacht liege „geradezu im Sinne dieses Vertrages“, weil die Zahl der europäischen Atomkräfte hierdurch auf eine (vorher zwei: Großbritannien und Frankreich) reduziert würde. Auch die „multinationale Zusammenarbeit“ auf allen Gebieten der Kerntechnik habe, so die Bonner „Note“ zur Unterzeichnung, als garantiert zu gelten.

Kontrollklausel

Die Einhaltung des NV-Vertrages soll laut Vertrag durch die Internationale Atomenergie-Behörde IAEA kontrolliert werden. (Diese Behörde verfügt über relativ wenig Vollmachten und leidet unter chronischem Personalmangel.)

Als einziger Nicht-Atomwaffenstaat weigerte sich die BRD jedoch, ihre eigenen „zivilen“ Atomprojekte dieser internationalen Kontrolle zu unterwerfen. In einem Sonderabkommen wurde deshalb durchgesetzt, daß es bei der „Eigenkontrolle“ der Europäischen Atomgemeinschaft („Euratom“) bleibt und lediglich ein Teil dieser Kontrollen durch die IAEA zu beglaubigen sind.

In der Euratom ist u.a. Frankreich vertreten; daher ist die militärische Nutzung spaltbaren Materials im Euratom-Vertrag keineswegs ausgeschlossen. Die Euratom-Kontrollen sollen lediglich sicherstellen, daß Kernmaterialien „nicht zu anderen als von ihren Besitzern angegebenen Zwecken verwendet werden“.

Theoretisch könnte also Euratom für die Errichtung einer europäischen Atomstreitmacht verwendet werden.

Fazit

Die maßgeblichen Parteien in der BRD, einschließlich SPD, lehnen eine Mitverfügung der BRD über Atomwaffen im europäischen Rahmen nicht ab. Sie scheinen sie vielmehr anzuvisieren. CDU/CSU beherbergen Kräfte, die auch für eine rein nationale Atombewaffnung der BRD zu haben sind.

Der NV-Vertrag ist für die BRD kein wirksames Hindernis, zur Bombe zu kommen.

Staatliche Förderung für zivilitäre Atomgeschäfte

In der folgenden Auflistung sind nur die Firmen genannt, die besonders am militärischen Teil des Atomgeschäfts beteiligt sind:

Alkem in Hanau wurde 1978-82 mit 86 Mio. (50 % ihres Umsatzes) von Bonn gefördert und gewinnt und verarbeitet Plutonium.

Nukem in Hanau (85 Mio. Förderung von 1977-83) lieferte angereichertes Uran an Brasilien und Peru sowie abgebrannte Brennelemente in die USA. **Uranit in Jülich** (166 Mio. Förderung von 1979-83) baut Urananreicherungsanlagen und hat vertragliche Vereinbarungen mit Pakistan, Brasilien und Südafrika.

Die Firma **Interatom** erhielt zwischen 1979 und 1983 166 Mio. und lieferte u.a. militärisch verwendbare Forschungsreaktoren nach Indonesien. Die Firma **RBU in Hanau** erhielt 1980 und 81 500.000 DM und lieferte u.a. eine Brennelementfabrik nach Argentinien.

Die Gesamtsumme staatlicher Förderung von Atomforschung zwischen 1956 und 1980 beträgt 25 Milliarden DM !!

Literaturempfehlung

Über die militärischen Hintergründe und Gefahren des Schnellen Bräters in Malville: **Kalkar - Report** (v. R. Kollert, R. Donderer, B. Franke), Fischer Verlag

Über die allgemeinen Zusammenhänge zwischen Atomenergie und Aufrüstung: **Atome für den Krieg** (v. H. Grupp u. A. Schmalenströr), Verlag Kölner Volksblatt

Über die militärischen Wurzeln des BRD-Atomprogramms: **Aufstieg und Krise der deutschen Atomwirtschaft 1945-1975** (v. J. Radkau), rororo

Stellungnahme des Öko-Instituts zur beantragten NUKEM-Brennelementfabrik in Hanau/Wolfgang (Okt. 83) c/o Öko-Institut-Werkstattreihe

Studie über die Atomwaffensperrvertrag-Kontroverse in der BRD (1966-1974) c/o atommüllzeitung, Sültenweg 57, 2120 Lüneburg

V.i.S.d.P.: ATOMMÜLLKONFERENZ c/o

Anti-Atombüro, Auf dem Ort 10, Diemelstadt-Wethen

Satz & Layout: atommüllzeitung Lüneburg



Erweiterung der Brennelementefabrik Nukem

Atomwaffenstaat BRD?

Hanau (taz). Unter beklemmenden äußeren Bedingungen fand in der letzten Woche die Anhörung der über 1.400 Sammeleinwendungen gegen den Bau einer neuen Brennelementefabrik „Nukem II“ in der Hanauer Kulturhalle statt. Trotz heftiger Proteste der Bürgerinitiativen wurden die mit Schlagstock und Polizeihunden ausgerüsteten Polizeikräfte während der drei Tage nicht aus dem Erörterungssaal abgezogen. Mit Verweisen auf Geheimhaltungsklauseln und „genehmigungsrechtlich nicht relevant“ wurden Erklärungen und Fragen der Einwender zur möglichen militärischen Nutzung der „zivilen“ Brennelementefabrik abgeblockt. Nicht verbergen konnten die Behörden allerdings einen blamablen Rechenfehler bei der Abschätzung der zu erwartenden Radioaktivitätsabgabe an die Umwelt.



Nukem-Brennelementefabrik in Hanau.

In der Lagerhalle der neuen Brennelementefabrik soll nach Plänen der Nukem bis zu sechs Tonnen hochangereichertes Uran-235 deponiert werden. Dieses Atomspaltmaterial wird in der neuen Anlage „Nukem II“ zur Herstellung von Brennelementen für atomare Leichtwasser- und Hochtemperaturreaktoren verwendet. Nukem darf in der Lagerhalle die sechsfache jährliche Verarbeitungskapazität lagern. Um die Weiterverarbeitung von Atomwaffen einzuschränken, sprach die Konferenz der „International Nuclear Fuel Cycle Evaluation“, an der auch die Bundesrepublik teilnahm, im Jahr 1980 eine Empfehlung aus, kein hochangerei-

chertes Uran-235 bei der Herstellung von Brennelementen zu verarbeiten. Das Uran-235 ist ein Isotop des chemischen Elements Uran. Es ist in besonders reiner Form sehr gut zum Bau von technisch einfachen Atombomben geeignet. Die Firma Nukem darf laut den beantragten Bauplänen sechs Tonnen Uran-235 in einer chemischen Reinheit von über 90% für die Weiterverarbeitung einlagern. Laut einem Gutachten des Darmstädter Öko-Instituts kann damit eine kleine Atomstreitmacht mit bis zu 300 Uran-Atombomben ausgerüstet werden. Die über Hiroshima gezündete Bombe war eine solche Uranbombe, ebenso wie die erste von der VR

China gezündete Testbombe. „Hochangereichertes Uran ist deshalb attraktives Material für den Bau von Atomwaffen, besonders dann, wenn der Interessent in kurzer Zeit in deren Besitz gelangen will oder nur über begrenzte technische Möglichkeiten verfügt“, schreiben die Darmstädter Autoren in der für die Hanauer Bürgerinitiativen erstellten Expertise. Im Gegensatz zu Plutonium ist Uran wesentlich strahlungsschwächer, leichter zu handhaben, und das Spaltmaterial läßt sich in der Bombenhülle durch eine kleine konventionelle Explosion auf technisch einfache Weise zünden. Völlig unauffällig, ohne die spektakuläre

Bildung riesiger militärischer Bombenfabriken wie „Savanna River“ in den USA, kann die zivile Brennelementefabrik das Bombenmaterial herstellen, indem sie lediglich das gesamte Uran-235 durch eine installierte Konversionsanlage chemisch in Uranmetall umwandelt.

Diese Darstellung durch die Darmstädter Wissenschaftler blieb auf der Anhörung unwidersprochen. Gregor Angelow vom Öko-Institut wies zudem auf die enge Zusammenarbeit der Nukem mit der US-Atomindustrie hin. Abgebrannte Brennelemente, von der Nukem in Hanau produziert, werden durch die Nukem-Tochtergesellschaft „Transnuklear“ in die militärische Wiederaufbereitungsanlage „Savanna River“ transportiert. Dort werden die ausgedienten Brennelemente zu neuem Atombomben-Plutonium aufgearbeitet. Angelow verlangte von der hessischen Behörde, die gesetzlichen Bestimmungen genauer zu beachten: „Laut Paragraph I des Atomgesetzes müßte erst einmal überprüft werden, ob die Nukem tatsächlich nur friedlichen Zwecken dient.“ Für Hermann Frank vom hessischen Wirtschaftsministerium war, wie die „Frankfurter Rundschau“ vom 28.10.83 schreibt, dieses Anliegen genehmigungsrechtlich „nicht relevant“ und „erkenntnistörender“, zudem habe man sich hier „nicht zur moralischen Bewertung“ des Projekts zusammengefunden.

Nicht „erkenntnistörender“ war auch für den Leiter der Anhörung, Jürgen Möller, der Hinweis des Darmstädter Wissenschaftlers Michael Sailer, daß die für das 90 Millionen-Projekt hauptverantwortliche Ministerialrätin aus dem hessischen Wirtschaftsministerium, Angelika Hecker, dem Lobbyverein der Atomindustrie, dem D. A. A. Atomforum, angehört. Frau Hecker hatte in den vergangenen acht Jahren sämtliche Bau- und Sicherheitsunterlagen von „Nukem II“ zu überprüfen. Die Darmstädter Wissenschaftler wiesen ihr einen groben Rechenfehler nach. Bei der Berechnung der zu erwartenden Radioaktivitätsabgabe ist von der Nukem ein Wert angesetzt worden, der um den Faktor 1000

zu klein ist.

„Ein ganz schöner Mist“, bemerkte dazu ein Jurist der Hanauer Atomfabrik, „ein Schreibfehler“ nannte es Nukem-Geschäftsführer Hackstein. Ein Fehler von gravierenden Folgen: wahrscheinlich muß allein deshalb ein neuer Erörterungstermin angesetzt werden.

Die ganze „Erörterung war eine Farce“, schimpfte ein BI-Mitglied nach Abschluß der dreitägigen Anhörung, gesundheitliche Risiken, wie erhöhte Krebsgefahren, wurden in der Debatte um die Auswirkungen der radioaktiven Emission von den Behörden und Betreibern geleugnet. Das Gutachten des TÜV Bayern, das die Einhaltung der Strahlenschutzvorschriften bestätigt, entspricht nicht mehr dem Stand von Wissenschaft und Technik, kritisierten die Hanauer „Grünen“ in einer Presseerklärung.

Dem Stand von Wissenschaft und herrschender Politik entspricht auch nicht die Leugnung der militärischen Aspekte „Nukem II“. In einem Leitartikel der regierungsfreundlichen FAZ vom 16.8.1979 hieß es: „Ohnehin gehören zur wirklichen Atomkraft weniger die Bombengeheimnisse als vielmehr der Aufbau einer großen Atomindustrie, in der die 'friedlichen' Geheimnisse und das nur in den Jahrzehnten anzusammelnde „Gewußt wie“ eine viel größere Rolle spielen... Die Bundesrepublik ist deshalb praktisch von der Bombe gegebenenfalls zwei bis drei Monate entfernt“. Die Darmstädter Gutachter haben den hessischen Genehmigungsbehörden eine neue Atomzeitkalkulation präsentiert: „Zum Zeitpunkt X muß nur das Uran aus der Anlage, die sich im unmittelbaren Zugriffsbereich der jeweiligen Regierenden befindet, entfernt und in die vorbereiteten Bomben eingebaut werden. Zwischen Entdeckung der Abzweigung (des Urans, d.Red.) und der vollendeten Tatsache, daß die BRD Atomwaffenstaat geworden ist, liegen in diesem Fall nur wenige Tage“. Doch wie sagte Abteilungsleiter Frank: das ist „eine moralische Bewertung“.

6. ANHANG

6.1 ABKÜRZUNGEN UND BEGRIFFE

Abbrand: Maß für die Energiemenge, die aus 1 Tonne Brennstoff gewonnen wurde; wird in MWd/t Uran angegeben.

Abklingbecken: Mit Kühlmittel, z.B. Wasser, gefülltes Becken, in dem abgebrannte Brennelemente so lange lagern, bis ihre Aktivität so weit abgeklungen ist, daß sie handhabbar sind.

Abklingzeit: Zeit, die die Brennelemente im Abklingbecken lagern müssen.

Aktivität: s. Radioaktivität

BNFL: British Nuclear Fuel Ltd.; Britische Gesellschaft zur Herstellung von Brennelementen; Betreiberfirma der WAA Windscale.

CASTOR: in der BRD verwendete Firmenbezeichnung für eine Behälterkonstruktion zur Aufnahme mehrerer abgebrannter Brennelemente. Der Behälter ist für den Transport der Brennelemente und deren Lagerung in externen Zwischenlagern vorgesehen.

COGEMA: Compagnie Générale des Matières Nucléaires; Unternehmen, welches die Französische Wiederaufarbeitungsanlage in Cap de La Hague betreibt.

Ci - Curie: bisher gültige Einheit für die Aktivität; 1Ci entspricht $3,7 \times 10^{10}$ Zerfällen in einer Sekunde.

HAW: High Active Waste; hochradioaktiver Abfall

DWR: Druckwasserreaktor

Ionenaustauscher: Chemische Stoffe mit austauschfähigen Ankergruppen, deren Ionen gegen andere Ionen ausgetauscht werden können. Verwendung bei der Trennung von Substanzgemischen.

kontaminiert: durch radioaktive Stoffe verunreinigt.

LAW: Low Active Waste; schwachradioaktiver Abfall

Leichtwasserreaktor: An Uran-235 leicht angereichertes Uran dient als Brennstoff und gewöhnliches Wasser als Moderator und Kühlmittel. Druckwasserreaktor (DWR) und Siedewasserreaktor (SWR) sind zwei Varianten des Leichtwasserreaktors (LWR).

MAW: Medium Active Waste; mittelradioaktiver Abfall.

Millirem: 1 Millirem(mrem)=1/1000 Rem; Rem ist die bisher gültige Einheit für die Äquivalenzdosis. Sie ist ein Maß für die Schädlichkeit einer Strahlung für den Menschen.

MOX-Brennelemente: Sie bestehen aus Mischoxid-Brennstoff, einer Mischung aus Uranoxid UO_2 und Plutoniumdioxid PuO_2 , Verwendung in Leichtwasserreaktoren möglich.

Naßlagerung: Kühlung der abgebrannten Brennelementen mittels Wasser.

Neutronenabsorber: Sie fangen die aus den Atomkernen freigesetzten Neutronen ein und verhindern dadurch eine Kettenreaktion

PTB: Physikalisch-Technische Bundesanstalt, in Braunschweig und Berlin.

Pu: Plutonium

Radioaktivität: die Eigenschaft von Atomkernen, spontan eine Teilchen- und eine elektromagnetische Wellenstrahlung auszusenden oder aus der Atomhülle ein Elektron einzufangen, wobei als Begleitstrahlung eine elektromagnetische Wellenstrahlung freigesetzt wird.

Radiolyse: Zersetzung einer Substanz durch die Einwirkung radioaktiver Strahlung.

Radionuklide: Atomarten, welche die Eigenschaft der Radioaktivität aufweisen.

Reaktorsicherheitsbehälter: Umschließung des Reaktors und seiner Nebenanlagen, die radioaktive Stoffe beinhalten, bestehend aus einer Stahlkugel, die bei heutigen Reaktoren einen Durchmesser von 50m hat. Den Behälter umgibt zum Schutz gegen äußere Einwirkungen eine Stahlbetonkuppel.

RSK: Reaktorsicherheitskommission; Beratergremium des Bundesinnenministers in Fragen der nuklearen Sicherheit kerntechnischer Anlagen.

Schwach-, Mittel-, Hochaktiv: ungenaue internationale Klassifizierung des Atom Mülls.

SSK: Strahlenschutzkommission; Beratungsgremium des Bundesministers des Inneren in allen Fragen des Schutzes vor den Gefahren ionisierender Strahlen.

SWR: Siedewasserreaktor

Trockenlagerung: Kühlung der abgebrannten Brennelemente durch zirkulierende Luft.

WAA: Wiederaufarbeitungsanlage

5-Zyklen-Brennelemente: bisher gebräuchlich sind 3-Zyklen-Brennelemente, die welchen jährlich 1/3 der Brennelemente aus dem Reaktor entnommen werden und die restlichen Brennelemente umgesetzt werden. Bei den 5-Zyklen-Brennelementen werden jährlich nur noch 1/5 der Brennelemente ausgetauscht, so daß die einzelnen Brennelemente einen höheren Abbrand erreichen.

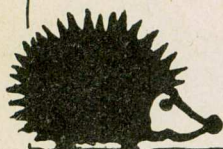
hr

6.2 EINE AUSWAHL SPEZIELLER WEITERFÜHRENDER LITERATUR

- [1] **Atomtransporte**, Jost Kremmler, Jürgen Stellpflug, Hannover/Berlin 1982, Hrsg: Gruppe Ökologie* und Greenpeace Deutschland e.V.
- [2] **Bericht Wiederaufarbeitung**, Bd.1 und Bd.2, Hannover/Marburg 1982/83; Hrsg: Gruppe Ökologie und Naturwissenschaftlergruppe NG 350, Marburg.
- [3] **Radioaktive Abfälle - Probleme und Verantwortung**, A.G. Hermann, Springer Verlag, 1983
- [4] **Sicherheitsprobleme der Endlagerung radioaktiver Abfälle im Salz**, Beschreibung der Konzepte, Mängel und Grenzen von Sicherheitsanalysen, Diskussion von Schutzziele und Kriterien, Jürgen Kreusch, Helmut Hirsch; Hrsg: Gruppe Ökologie*
- [5] **Gutachten zum Abschlußbericht der Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH über die Untersuchung von Schacht Konrad als Endlager für radioaktive Abfälle**, erstellt im Auftrag der Stadt Salzgitter von der Gruppe Ökologie. Bezug: Stadt Salzgitter, Rathaus, 3320 Salzgitter 1
- [6] **Kurzfassung des Gutachtens [5] mit politischer Einschätzung der BI's**, Braunschweiger Arbeitskreis gegen Atomenergie, 1984
- [7] **Atom Mülldeponie Asse II - Gefährdung der Biosphäre durch mangelnde Standsicherheit und das Ersaufen des Grubengebäudes**, Hans-Helge Jürgens, Braunschweig 1979
- [8] **Atome für den Krieg - Ein Beitrag zum Zusammenhang der Atomenergienutzung und der Aufrüstung**, Hariolf Grupp, Anette Schmalenstör, Verlag Kölner Volksblatt 1983
- [9] **Atomkraft - Atombombe**, Hrsg: Detlef Witt, Verena Lorenz-Meyer; Verlag Freunde der Erde Berlin, 1983

* Gruppe Ökologie, Immengarten 31, 3000 Hannover 1, Tel 0511/696 31 30

WIR DRUCKEN FAST ALLES.



Igel-Druck
P. Jaruschewski, G. Meyer & E. Wieck
Helmstedter Straße 20
3300 Braunschweig
Telefon 0531-79 59 56

JETZT AUCH
DIN A 2

Redaktion:

1. Auflage : Wolfgang Ehmke, Otzenstr. 25, 2000 Hamburg 50, Tel. 040/4398475
mit Unterstützung der im Text aufgeführten Gruppen und BI's
2. Auflage: überarbeitet vom Braunschweiger Arbeitskreis gegen Atomenergie
- Bezug : Braunschweiger Arbeitskreis gegen Atomenergie, Jasperallee 32,
3300 Braunschweig, Tel. 0531/33 29 14
oder den anderen Gruppen der Atommüllkonferenz
- Druck : Igel-Druck, Braunschweig
1. Auflage: 1.500 (Dez. 1983)
2. Auflage: 1.000 (Feb. 1984)
- Preis : 4.- DM