

Kennziffer Sachgebiet/Sachthema/Sachbegriff

- 3000 Langzeitsicherheit - allgemein
- 3100 Methodische Vorgehensweise, Szenarien
- 3110 Zeitrahmen
- 3120 Modellgebiet
- 3130 Standortdaten
- 3140 Qualität der Rechenprogramme
- 3150 Modellrechnungen
- 3160 Ausbreitung über alte Bohrungen und Schachtverschlüsse
- 3190 Andere methodische Ansätze und Szenarien
- 3200 Geologische Langzeitprognose
- 3210 Klimaveränderungen
- 3220 Abtragung und epirogene Bewegung
- 3230 Einflüsse benachbarter Salzstöcke
- 3240 Magmatismus
- 3290 Sonstige mögliche Entwicklungen
- 3300 Weitere Aspekte der Langzeitsicherheit - allgemein
- 3310 Wärmeeintrag
- 3320 Gasbildung durch Korrosion
- 3330 Radiolysegasbildung
- 3340 Mikroorganismen
- 3350 Kritikalitätssicherheit in der Nachbetriebsphase
- 3360 Menschliche Einwirkungen
- 3390 Andere Einflüsse

Texte zum Sachgebiet Nr. 3000

=====

Ident.-Nr.: 7

Es ist grundsätzlich nicht sicherzustellen, daß ein unterirdisches Atommüllendlager die Radioaktivität seiner Abfälle, die zum Teil hunderttausende von Jahren strahlen (z.B. Plutonium), für alle Zeiten vom Lebensraum der Pflanzen, Tiere und Menschen fernhalten kann.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 0 0

Ident.-Nr.: 38

Da ein Großteil der einzulagernden Stoffe eine hohe Halbwertszeit aufweist, muß das AESK das ihm anvertraute Material über einen Zeitraum von mehreren hunderttausend Jahren sicher von der Biosphäre abschirmen. Diese Zeiträume sind für den menschlichen Verstand nicht erfaßbar, geschweige denn ist die Sicherheit eines technischen Bauwerkes für eine solche Dauer zu garantieren.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 0 0

Ident.-Nr.: 199

Es bleiben erhebliche Bedenken gegen eine sichere Verwahrung der radioaktiven Abfälle in SCHACHT KONRAD bestehen. Die geologischen Verhältnisse am SCHACHT KONRAD schließen nicht mit Sicherheit aus, daß einzulagernde radioaktive Stoffe mit Tiefengrundwasser bis an die Erdoberfläche transportiert werden können.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 4200 3000 0

Ident.-Nr.: 400

Die eintretenden Schädigungen von Mensch und Umwelt sind wegen der Langlebigkeit der radioaktiven Stoffe über einen großen Zeitraum zu erwarten, der heutige Einschätzungen des Risikos im Grunde gar nicht zuläßt.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 2000 3000 0

Ident.-Nr.: 408

Nach meinen Vorstellungen kann es nicht möglich sein, Atommüll über eine Zeitraum von Jahrhunderttausenden oder gar über Jahrmillionen sicher zu lagern. Eine sichere Atommülldeponie muß ständig kontrolliert werden können. Dies setzt aber Informationen über den Zustand des Lagers voraus. Meines Erachtens ist dies jedoch über einen solchen langen Zeitraum nicht möglich.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3350 3000 0

Ident.-Nr.: 409

Langzeitsicherheit

Hinsichtlich der Langzeitsicherheit hängt alles davon ab, ob die radioaktiven Schadstoffe hinreichend lange von der Biosphäre isoliert werden können. Entscheidend für die Gewährleistung dieser Sicherheit sind die Annahmen des BfS über die Barrierewirkung der geologischen Gesteinsformationen gegen plötzlichen Wassereinbruch in die Einlagerungskammern und gegen einen zu schnellen Transport der Schadstoffe durch das Medium Wasser an die Erdoberfläche. Außer der Beschaffenheit, der Verbreitung, der Mächtigkeit und der Wasserdurchlässigkeit der Formationen spielen Druckverhältnisse und die Tektonik eine Rolle.

Die Planunterlagen gehen davon aus, daß die radioaktiven Abfälle in der sog. Nachbetriebsphase mit hochsalzigem Wasser in Berührung kommen, daß die Einlagerungskammern mit Wasser vollaufen, nach Korrosion der Gebinde matrix die Spaltstoffe ausgelaugt werden und diese an den Stoffkreisläufen mit hinreichend langen Migrationszeiten teilnehmen (Kurzfassung, S. 55, 98 f.).

Nach Auskunft der Gutachter ist die geologische Situation am Standort nicht immer in geeigneter Form dargestellt und beruht z. T. im wesentlichen auf Analogieschlüssen, wie z. B. die Annahme einer gleichartigen Zechsteinbildung wie in der 15 km entfernten Schachanlage ASSE oder einer flächenhaften Verbreitung von Basisformationen, die lediglich unterstellt werden (Kurzfassung, S. 24). Widersprüche und Ungereimtheiten zeigen sich zwischen den graphischen Darstellungen und den Beschreibungen hinsichtlich der Verbreitung und Lücken von Schichten und vorkommenden Störungen (Pieles pp., S. 3 ff.). Ebenso werden die Aussagen über die Hydrogeologie und die Geohydraulik kritisiert (Pieles pp., S. I f.) sowie die gebirgsmechanischen Untersuchungen hinsichtlich der Absenkungsmöglichkeit des Deckgebirges mit der Möglichkeit der Bildung unvorhergesehener Wasserwegsamkeiten (GÖK, S. 12).

Wir haben hier nur auf einige uns wesentlich erscheinende symptomatische Schwachstellen abgehoben. Im übrigen verweisen wir auf die entsprechenden Gutachten.

Deren Verfasser kommen übereinstimmend zu dem Ergebnis:

"Als Folge aus den hierzu unzureichenden Antragsunterlagen können sich räumliche und zeitliche Änderungen hinsichtlich der im Plan vorgestellten Migrationswege und -zeiten ergeben, sodaß die dort gegebenen Schlußfolgerungen anzuzweifeln sind" (Pieles pp., S. II, ähnlich GÖK, S. 13). Zu dem selben Urteil über den erbrachten Sicherheitsnachweis kommen die Gutachter hinsichtlich der nicht erörterten Frage des Verhaltens der bestehenden Schachtausmauerungen und ihrer Verbindungen zum Gebirge beim Eintritt hochsalziger Tiefenwässer (Pieles pp., S. III, 67). Schwerer noch als die gutachtlich benannten wissenschaftlich-methodischen Schwachstellen in den Planunterlagen, nach denen die Langzeitsicherheit faktisch nicht nachgewiesen ist, wiegen die wissenschaftstheoretisch-methodologischen Schwachstellen und Voraussetzungsirrtümer, die nicht in Rechnung stellen, daß langfristige Prognosemöglichkeiten prinzipiell nicht möglich sind.

Die entscheidende Methodologie zum Nachweis der Langzeitsicherheit ist die der Extrapolation geologischer und geohydraulischer Verhältnisse aus der Vergangenheit und Gegenwart in die Zukunft. Die Annahmen über die zukünftige Situation beruhen auf linearen Hochrechnungen und der Voraussetzung einer bruchlosen, kontinuierlichen und störungsfreien Weiterentwicklung aufgrund eines angenommenen Determinismus. Diese methodologischen Annahmen werden explizit dargestellt:

"Aussagen über mögliche zukünftige geologische Ereignisse beruhen auf der Kenntnis von Vorgängen, die sich in der geologischen Vergangenheit bis in die Gegenwart abgespielt haben. Es werden solche Ereignisse deterministisch untersucht, die aufgrund ihres möglichen zukünftigen Auftretens oder aus der bisherigen Entwicklung am Standort KONRAD einen Einfluß auf die Sicherheit des Endlagers besitzen können." (Kurzfassung, S. 46).

Und weiter unten:

"Die geologischen Prozesse der Kreisläufe der gesteinsbildenden Stoffe laufen nach Naturgesetzen ab, die hinsichtlich ihrer zukünftigen Einwirkungen auf ein Endlager erkannt und bewertet werden müssen. Die Komplexität dieser Prozesse und ihrer Wechselwirkungen machen es notwendig, - in der Regel unter vereinfachenden, konservativen Annahmen - Modellvorstellungen zu entwickeln. Diese Vorstellungen müssen an ihrer Fähigkeit gemessen werden, aufgrund der heutigen geologischen Gesamtsituation eines Endlagerstandortes das geologische "Gestern" zu erklären. Da letzteres sich über viele Millionen Jahre erstrecken kann, berechtigen am "Gestern" getestete Modellvorstellungen Prognosen über den Kreislauf der gesteinsbildenden Stoffe unter Einbeziehung der Veränderungen durch die eingelagerten Stoffe." (ebd., S. 100.

Mit diesen methodologischen Grundannahmen, die voll in die Langzeitsicherheitsgarantie eingeflossen sind, befinden sich die Verfasser der Planunterlagen nicht auf der Höhe der wissenschaftstheoretischen Erkenntnis.

Gerade die in der Physik ausgebildete Quantentheorie hat deutlich gemacht, daß angebliche Naturgesetze nur etwas über die statistische Häufigkeit von eingetretenen Sachverhalten, also etwas über die Faktizität, aussagen und von daher nicht mehr erlauben, zukünftige Ereignisse als notwendige und deterministisch festgelegte Ereignisse vorauszusagen. Sie geben nur mehr ein Möglichkeitsfeld für eine grundsätzliche Vielzahl potentieller Ereignisse an. Genau wie die Menschheitsgeschichte ist die Naturgeschichte kein geschlossenes, sondern ein offenes System (vgl. Hans-Peter Dürr, Das Netz des Physikers, München, Wien 1988, S. 135). Was aus der Rückschau und der faktischen Festlegung vielfältiger Möglichkeiten auf eine bestimmte Aktualität in gewisser Häufigkeit wie eine kausal determinierte Gesetzmäßigkeit erscheint, war in Wirklichkeit ein Feld offener Möglichkeiten, in dem die vielfältige Potentialität zur bestimmten Faktizität geronnen ist und in dem andere Möglichkeiten nicht realisiert wurden. Von daher haben Vergangenheit und Zukunft in erkenntnistheoretischer Sicht einen grundsätzlich anderen Status, der die einfache Übertragung der Erkenntnisse aus der Vergangenheit in die Zukunft nicht erlaubt. Noch einmal sei auf Dürr verwiesen:

"Der wesentliche Einschnitt erfolgte durch die Quantenmechanik. War es bisher schon immer notwendig gewesen, bei ungenauer Erkenntnis eines Zustandes auf ganz präzise Aussagen zu verzichten und sich mit der Angabe von Wahrscheinlichkeiten zu begnügen, so stellte sich nun heraus, daß der Wahrscheinlichkeitscharakter von physikalischen Aussagen nicht allein von der subjektiven Unkenntnis herührt, sondern dem Naturgeschehen selbst eingeprägt ist. Eine noch so genaue Beobachtung von Fakten in der Gegenwart reicht prinzipiell nicht aus, um das zukünftige Geschehen vorherzusagen, sondern eröffnet nur ein bestimmtes Feld von Möglichkeiten, für deren Realisierung sich bestimmte Wahrscheinlichkeiten angeben lassen. Das zukünftige Handeln ist also nicht mehr determiniert, nicht mehr festgelegt, sondern es bleibt in gewisser Weise offen. Das Naturgesche-

hen läuft demnach nicht wie ein mechanisches Uhrwerk ab, sondern es besitzt den Charakter fortwährender Entfaltung" (H.-P. Dürr, Wissenschaft und Wirklichkeit, in: ders./W. Chr. Zimmerli, Geist und Natur, Bern, München, Wien 1989, S. 28 ff., hier S. 35).

Physikalische Prognosen sind demnach hypothetische und dementsprechend falsifizierbare Modellvorstellungen, über deren Richtigkeit erst die künftige Aktualisierung entscheidet. Und das erst recht angesichts des vereinfachenden Modellcharakters physikalischer Theorien. Jetzt gültige Naturgesetze sind nichts anderes als gewagte Antizipationen einer grundsätzlich auch für andere Möglichkeiten offenen Zukunft und haben nur den Gewißheitsgrad der Möglichkeit, bestenfalls der Wahrscheinlichkeit, nicht aber den der Notwendigkeit. "Eine Extrapolation in die Zukunft ist in wesentlichen Teilen prinzipiell nicht möglich." (H.-P. Dürr, ebd., S. 38).

Von daher bestimmen sich nun auch die transzendenten Bedingungen wissenschaftlicher Erkenntnis: Wie die Menschheits- und Naturgeschichte grundsätzlich zukunfts offen und unverfügbar sind, so ist es auch die wissenschaftliche Erkenntnis. Die Annahme einer kontinuierlichen, evolutiven und kumulativen Wissenschaftsgeschichte hin auf eine Vervollkommnung und bloße Ergänzung bisherigen Wissens ist nicht mehr möglich. Vielmehr muß auch in der Wissenschaftsgeschichte mit Revolutionen, d. h. mit sprunghaften Umbrüchen, gerechnet werden, in denen ganze Theorien aufgrund signifikanter anomaler Ereignisse, die aus der Perspektive bisher gültiger Theorien für vernachlässigbar gehalten wurden, nun aber aufgrund ihrer unübersehbaren Signifikanz nicht mehr integriert werden können, zu revidieren sind. Die Änderung theoretischer Bezugssysteme ist dann unumgänglich. Man spricht in diesem Fall von einem Paradigmenwechsel (Thomas S. Kuhn, Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen, Frankfurt/M. 1978). Die kopernikanische Wende stellte solch einen Wechsel dar, aber auch die Wende von der klassischen Physik zur Quantentheorie (H.-P. Dürr, Das Netz des Physikers, S. 132 ff.).

Daraus folgt: Wie sich die Natur, wie sich geologische Formationen, die Tektonik und die Wasserwegsamkeiten in Zukunft verhalten, ist prinzipiell offen, bestenfalls mit dem Grad der Wahrscheinlichkeit antizipierbar. Ebenso offen und irrtumsfähig sind unsere heutigen retrospektiv gerichteten wissenschaftlichen Erklärungen des "geologischen Gestern" und der prospektiven Annahmen über die Zukunft.

Die Verfasser der Planunterlagen gestehen die geschichtliche Relativität wissenschaftlicher Erkenntnis durchaus zu, wenn sie von "heutige(n) Kenntnisse(n)" (Kurzfassung, S. 12) oder vom "Stand der Technik" (ebd., S. 57 u. ö.) sprechen. Sie konzедieren sogar eine prinzipielle Begrenzung der Prognostizierbarkeit anthropogen verursachter Klima- und Naturveränderungen. Und doch behaupten sie in merkwürdiger Spannung dazu: "Es (sc. das BfS) stellt sicher, daß ... eine sichere Einlagerung der für das Endlager vorgesehenen radioaktiven Abfälle gewährleistet ist." (ebd., S. 48).

Selbst bei weitgehender Beseitigung der vorhandenen faktischen wissenschaftlichen Schwachstellen steht der prinzipielle Vorbehalt unvorhergesehener, unvorhersehbarer und kontingenter Ereignisse in der Geogeschichte wie die Fallibilität theoretischer Annahmen einem so langfristigen Risiko, wie es die nicht-rückholbare Endlagerung radioaktiver Abfälle darstellt, diesem Plan entgegen.

Mit dem Verdikt über die methodologischen Voraussetzungsirrtümer der Planunterlagen sind auch sämtliche Langzeitsicherheitsgarantien hinfällig geworden. Denn der Gewißheitsgrad bestenfalls statistischer Wahrscheinlichkeit reicht bei diesem Risikopotential nicht aus.

Verschärft wird dieser Aspekt noch dadurch, daß folgenschwere Interventionen anthropogenen Ursprungs in den Planunterlagen nicht einmal ins Kalkül gezogen worden sind. Denn es ist ja bei diesen langen Fristen überhaupt nicht auszuschließen, daß - selbst bei Richtigkeit der antizipierten Migrationswege und -zeiten - durch menschliche Eingriffe verhängnisvolle Veränderungen vorgenommen werden.

Die Konsequenzen, die in wirtschaftsethischer, allgemein-ethischer und politischer Hinsicht aus der methodologischen Unverfügbarkeit über die offene Zukunft zu ziehen sind, lauten: Aufgrund der Fallibilität und des Stückwerkcharakters menschlicher Erkenntnis sowie der Begrenztheit des Wissens über die Fernwirkungen unseres Handelns, muß die kausale Macht, unvorhersehbare und irreversible Fernwirkungen hervorzurufen, begrenzt werden. Die wissenschaftsethische Forderung kann nur lauten: Paradigmenwechsel müssen möglich sein, ohne daß die Irrtümer der überholten Theorien zu unausweichlichen, nicht reparablen Katastrophen führen. Was der Wissenschaftstheoretiker Karl R. Popper in einem anderen Zusammenhang gesagt hat, gilt in gleicher Weise für die geplante Endlagerung in SCHACHT KONRAD:

"Wir müssen uns mit der nie endenden Aufgabe begnügen, Leiden zu lindern, vermeidbare Übel zu bekämpfen, Mißstände abzustellen; immer eingedenk der unvermeidbaren ungewollten Folgen unseres Eingreifens, die wir nie ganz voraussehen können und die nur allzu oft die Bilanz unserer Verbesserungen zu einer Passivbilanz macht." (Karl. R. Popper, Das Elend des Historizismus, Tübingen 1974, S. VIII).

Aus ethischer Sicht gleichen die Aussagen in den Planunterlagen dem Angebot zu einem noch unentschiedenen Glücksspiel oder einer noch unabgegoltenen Wette auf etwas höherem Niveau. Bei einer Wette, bei der die Lebensrechte gegenwärtig und zukünftiger Generationen auf dem Spiel stehen, ist denen mehr Gehör zu schenken, die warnend ihre Stimme erheben, als denen, die Risiken billigend in Kauf nehmen. Und das deshalb, weil die Folgen von Irrtümern und falschen Prognosen ungleichgewichtig sind. Erweisen sich die Besorgnisse der Kritiker in der Zukunft als unbegründet und ist nicht irreversibel eingelagert worden, sind die Folgen für die Gesundheit und Lebensrechte nicht so gravierend wie im anderen Fall - unter der Voraussetzung, daß die Produktion von nicht verantwortbarem radioaktivem Müll weitestgehend eingestellt wird. Diese Ungleichgewichtigkeit der Pflicht des Staates zur Daseinserhaltung und zum Schutz gesundheitlicher Unversehrtheit einerseits und der billigen Inkaufnahme der Schädigung oder gar Tötung von Leben andererseits. Ein Staat, der sich anstatt als Erhaltungsordnung als Gefährdungsordnung versteht, verkennt grundsätzlich die historischen und theoretischen Bedingungen, denen er sich verdankt.

In den Planunterlagen heißt es:

"Nennenswerte potentielle Strahlenexpositionen ergeben sich auch wegen der langen Laufzeiten des Transportmediums Wasser vom Endlager bis zur Biosphäre nur für langfristige Radionuklide und deren Zerfallsprodukte erst nach hunderttausenden von Jahren." (Kurzfassung, S. 100).

Allein diese billigende Inkaufnahme der Schädigung nach uns existierenden Lebens und die Beeinträchtigung seines Daseinsrechtes - immerhin wird von "nennenswerte(n)" Strahlenexpositionen gesprochen - erweist die Planunterlagen aus ethischer Sicht als das, was sie von vornherein sind: als Makulatur.

In diesem Zusammenhang verweisen wir auf den Beschluß der Landessynode der Ev.-Luth. Landeskirche in Braunschweig vom 25. Mai 1991, dessen theologisch-ethische Perspektive wir teilen (Anlage), sowie auf die Resolution des Leitungsgremiums des Reformierten Weltbundes, in der es

Texte zum Sachgebiet Nr. 3000

=====

heißt:

"Künftige Generationen haben das Recht, keine Erzeugnisse und Abfälle vorfinden zu müssen, welche ihre Gesundheit bedrohen oder einen übermäßigen Bewachungs- und Bewirtschaftungsaufwand erfordern" (in Evangelische Theologie 5/1990, S. 448)

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 0 0

Ident.-Nr.: 417

Weiterhin können Betriebsunfälle und Katastrophen während des Einlagerungsprozesses am Schacht und nach Ende der Betriebszeit nicht ausgeschlossen werden. Dabei könnten unser Grundwasser und der Boden für unsere Lebensmittel radioaktiv verseucht werden. Neben den schwerwiegenden gesundheitlichen Schäden für uns und unsere Kinder ergäben sich weitreichende, negative Konsequenzen für die ganze Region. Manche Gebiete könnten unbewohnbar werden, landwirtschaftliche Produkte könnten nicht mehr abgesetzt werden, den Betrieben fehlten die Arbeitskräfte, weil niemand mehr hier wohnen möchte, den Menschen fehlten die Arbeitsplätze, weil niemand mehr hier produzieren möchte. Das Restrisiko für die hier lebenden Menschen ist zu hoch.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 2600 3000 0

Ident.-Nr.: 418

Die Langzeitsicherheit von SCHACHT KONRAD ist nicht erwiesen: Die von der PTB durchgeführte Sicherheitsanalyse ist grundsätzlich unbrauchbar, da sie nur auf einen Zeitraum von 10 000 Jahre beschränkt ist und nur Individualdosen als Ergebnis liefert, deren Berechnung nur auf einem sehr vereinfachenden Modell der geologischen Gegebenheiten beruht.

Die Annahmen, auf denen das Modell aufgebaut ist, lassen sich nur schwer überprüfen und sind, was zukünftige geologische Veränderungen betreffe, nur reine Spekulation.

Extrapolationen über solch große Zeiträume sind generell fragwürdig.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 0 0

Ident.-Nr.: 435

Hiermit möchte ich meine Einwendung gegen das geplante Atommüllendlager SCHACHT KONRAD erheben. Ich beobachte mit Sorge und Erschrockenheit die Entwicklung um das geplante Atommüllendlager, da ich langfristig eine Beeinträchtigung meiner Gesundheit und der meiner Kinder befürchte. Soweit mir bekannt ist, gibt es bis heute keine unumstößlichen Gutachten bezüglich der Eignung und Sicherheit dieser Deponie. Außerdem ist es für mich unverständlich, wie die Befürworter dieses Projektes überhaupt eine Verantwortung für einen Zeitraum von mehreren tausend Jahren, in denen bei einem angenommenen Unfall größte Gefahr für unzählige Menschen von diesem Lager ausgingen, übernehmen können. Dies ist ein Zeitraum, der nahezu die gesamte Menschheitsgeschichte erfaßt, und wenn ich nun

darüber nachdenke, was in dieser Zeit an Naturkatastrophen, Kriegen und anderem passiert ist, kann ich nur zu dem Schluß kommen, daß es eine absolute Sicherheit für solch eine Deponie nicht geben kann. Selbst die hochtechnisierten wissenschaftlichen Mittel und Methoden können eine Sicherheit für die nächsten tausend Jahre oder mehr nicht gewährleisten. Deshalb ist für die Alternative nur der sofortige Ausstieg aus der gesamten Atomwirtschaft, eine angeblich so billige Energiequelle, die mit ihren Folgekosten einmal die teuerste überhaupt werden wird, und das ganze für 50 (?) Jahre Strom. Ich könnte hierüber noch seitenweise schreiben, dies würde jedoch den Sinn dieses Briefes verfehlen und deshalb möchte ich noch auf einen weiteren Punkt kommen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 8500 1400 3000

Ident.-Nr.: 452

Die Langzeitsicherheit von SCHACHT KONRAD ist nicht erwiesen. Der Nachweis der Langzeitsicherheit ist das schwierigste Problem bei der Endlagerung radioaktiver Stoffe. Da bestimmte Stoffe, die bei der Atomenergie als Abfall entstehen, hunderttausende von Jahren strahlen, und da über solch lange Zeiträume eine Kontrolle der Endlagerstätte nicht sichergestellt werden kann, muß das Endlager so beschaffen sein, daß es von alleine die Radioaktivität von allem Lebendigen für alle Zeiten fernhält. Das Hauptproblem ist, daß Wasser radioaktive Stoffe aus der Endlagerstätte löst und über bestimmte geologische Pfade an die Erdoberfläche gelangen kann, um sich dort mit dem Grundwasser zu mischen. Dies geschieht nicht kurzfristig, aber trotzdem noch innerhalb der Zeiträume, in denen einige radioaktive Stoffe noch lange nicht ihre Strahlenwirkung verloren haben. Angesichts der Verantwortung für die nachfolgenden Generationen

- erscheint es moralisch nicht vertretbar, wenn unsere Generation ein solches Endlager errichtet;
- erscheint es nicht vertretbar, ein Endlager zu errichten, in das der Atom Müll nicht rückholbar eingelagert wird.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 8404 8290

Ident.-Nr.: 474

Es ist einfach unrealistisch und vermessen, wenn wir unterstellen, daß die Erfahrungen von einem halben Jahrhundert Kernphysik als Basis dienen könnten für Vorhersagen über die Wirkung einer radioaktiven Bestrahlung des Umhüllungsmaterials innerhalb der nächsten tausend oder zehntausend Jahre. Es ist tatsächlich keinesfalls anzunehmen, daß die Lebensdauer von Ummantelungen und sonstigen Containments so hoch sein wird. Es muß vielmehr angenommen werden, daß Undichtigkeiten bereits innerhalb weniger Jahrzehnte auftreten. Können wir unseren Kindern und deren Kindern wirklich garantieren, daß diese Strahlung dann im Berg eingeschlossen bleibt?

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 5260 3000 0

Ident.-Nr.: 512

Wir möchten hiermit, in größter Besorgnis um die Gesundheit und Zukunft der Menschheit, entschiedene Einwendungen gegen Bau und Inbetriebnahme von "SCHACHT KONRAD" als Atommüllendlager erheben, da

- es in dem ehemaligen Erzbergwerk unmöglich ist, den radioaktiven Müll für die Strahlungsdauer über einen Zeitraum mehrerer Millionen Jahre sicher zu lagern,
- und die geologischen Schichten in der Umgebung des Bergwerks verworfen und zerschnitten sind, womit durch radioaktives, aufsteigendes Grundwasser an die Erdoberfläche eine Gefährdung der Menschheit entstehen kann.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 2100 3000 4200

Ident.-Nr.: 678

Die Ergebnisse der Arbeiten, die im Rahmen der Standorterkundung durchgeführt wurden, zeigen nach Ihrer Auffassung, daß die Schachtanlage Konrad aus geowissenschaftlicher bergtechnischer und kern-technischer Sicht grundsätzlich für eine Endlagerung radioaktiver Abfälle geeignet ist.

Dies ist jedoch nicht richtig, zumal gesonderte Genehmigungsverfahren nach dem Berg- und Tiefspeicherrecht erst nach Abschluß des atomrechtlichen Planfeststellungsverfahrens eingeholt werden sollen. Auch ist man dabei nur von einer Zeit bis etwa 100.000 Jahre nach Stilllegung ausgegangen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 1710 0

Ident.-Nr.: 762

Plutonium 239 hat eine Halbwertszeit von 24.000 Jahren. Etwa 1 % der abgebrannten Brennstäbe ist Plutonium 239. Niemand kann dafür garantieren, daß die im SCHACHT KONRAD "endgelagerten" Stoffe für einen derartig langen Zeitraum sicher gelagert sind und nicht durch

- geologische Prozesse,
- rechtswidrigen Zugriff von Menschen (z.B. Terroristen)
- oder unwissenden Zugriff von Menschen, die in 24.000 Jahren (wenn immer noch die Hälfte des Plutoniums dort liegen wird) eine völlig andere Kultur haben werden und sicher eine völlig andere Sprache sprechen werden

in Kontakt mit der Biosphäre kommen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 3200 3360

Texte zum Sachgebiet Nr. 3000

=====

Ident.-Nr.: 831

Die Langzeitsicherheit (nach Ende der Betriebszeit) ist bei SCHACHT KONRAD nicht gewährleistet. Die Sicherheitsanalyse, die von der PTB durchgeführt wurde ist grundsätzlich unbrauchbar. Die ganzen Berechnungen und Modelle beruhen auf Spekulationen und sind wissenschaftlich nicht haltbar. Der Vergleich mit den Gefahren der Kohleverbrennung (bezogen auf erzeugte Energiemenge) in Bezug auf ein nicht tolerierbares Gefährdungspotential durch schwermetallhaltige Abfälle hinkt gewaltig und kann nur als zynisch bezeichnet werden.

Eine wirklich sichere Aussage kann nicht gemacht werden. Somit ist derzeit klar, daß es weltweit kein sicheres Atommüllendlager geben kann und jemals geben wird.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 1210 8230

Ident.-Nr.: 959

Ich halte die Langzeitsicherheit des Endlagers für keinesfalls gewährleistet über derartig lange Zeiträume - auch die eingeschränkte Zeit von 10000 Jahren ist für menschliche Erkenntnisse in die Zukunft projiziert nicht zu überschauen bezüglich geologischer Veränderungen und auch politischer Veränderungen. Erdverwerfungen können große Teile der Radioaktivität sofort in den biologischen Kreislauf zurückbringen, eher noch können politische Veränderungen zu einer Änderung der Betriebsweise oder Sperrung von Finanzmitteln führen, welches sofort zur Folge hätte, daß die geordnete Lagerung nicht mehr gewährleistet ist: Wassereinbruch in den Schacht, Auswaschen der Radioaktivität in die Biosphäre. In Verbindung mit Klimaveränderungen größeren Ausmaßes, welche prophezeit werden, sind auch die Überlegungen mangelhaft, insbesondere werden Wasserstandsveränderungen unzureichend berücksichtigt.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 0 0

Ident.-Nr.: 959

Insbesondere die Isotopen mit sehr langer Halbwertszeit - als Beispiel - werden die Biosphäre wieder erreichen (die Frage ist nur: wann); so daß irgendwann das menschliche Leben davon betroffen sein wird. Ich halte es für unverantwortbar, dieses einfach auf zukünftige Generationen abzuschieben. Dieses widerspricht aller menschlicher Vernunft (keiner wird seinen Kindern einen Berg Schulden mitgeben beim Start ins Leben, sondern anderweitig für einen besseren Start sorgen wollen) und auch (wobei ich weiß, daß dieses nicht von

allen geteilt wird) dem göttlichen Auftrag der Bewahrung der Schöpfung.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 8400 3000 0

Ident.-Nr.: 960

Ich fühle mich und meine Nachkommen in dem Grundrecht auf Leben und körperliche Gesundheit durch den Betrieb des geplanten Atom Müllendlagers beeinträchtigt und bedroht:

Die Sicherheitsanalyse umfaßt sowohl die Betriebszeit als auch die Nachbetriebszeit der Anlage. Sie muß bis zu jenem Zeitpunkt gelten, zu dem der letzte Stoff keine Gefahr mehr für Menschen und Umwelt darstellt, da nur wir und heute für lebensmögliche Bedingungen für unsere Nachkommen verantwortlich sind. Viele Stoffe, deren Einlagerung geplant ist, besitzen eine sehr lange Halbwertszeit und bilden somit für einen extrem langen Zeitraum ein Gefahrenpotential. Als Wissenschaftler kann ich Ihnen versichern, daß eine Sicherheitsanalyse für einen solchen Zeitraum absolut unmöglich ist.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 1500 3000 0

Ident.-Nr.: 962

Es ist wissenschaftlich und moralisch unzulässig, für Zeiträume von vielen tausenden von Jahren (wieviele tausende Generationen der "Nachbetriebsphase"?) im Fall von SCHACHT KONRAD einfach zu extrapolieren. Eine Million Jahre wäre der zu kalkulierende Zeitraum!

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 3110 0

Ident.-Nr.: 1057

Fragen der Langzeitsicherheit sind unzureichend behandelt. Inwieweit Veränderungen der Lagerstätte langfristig Gefahren für benachbarte Gebietskörperschaften über verschiedene denkbare Gefährdungspfade begründen, läßt sich aus den Antragsunterlagen nicht abschließend beurteilen. Insbesondere ist das Ergebnis der Modellrechnungen zur Grundwasserbewegung über das betrachtete sehr große Gebiet anzuzweifeln, da die Eingangsdaten zu den Berechnungen nicht repräsentativ sind. Eine Beeinträchtigung des Grundwassers im Stadtgebiet Wolfsburg kann damit nicht ausgeschlossen werden. Von Bedeutung ist in diesem Zusammenhang ebenfalls, daß die eingelagerten atomaren Abfälle über Jahrtausende ein Gefahrenpotential darstellen und nicht beabsichtigt ist, diese rückholbar einzulagern. Neue wissenschaftliche Erkenntnisse, die zukünftig über die Einlagerung derartiger Abfälle erworben werden, können für die bereits eingelagerten Abfälle

Texte zum Sachgebiet Nr. 3000

=====

infolgedessen nicht berücksichtigt werden.

Die Stadt Wolfsburg macht sich darüber hinaus die von den Städten Salzgitter und Braunschweig vorgelegten Gutachten zur Bewertung der Planunterlagen zu eigen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 3200 3150

Ident.-Nr.: 1069

Die Sicherheitsuntersuchungen, die für die Benutzung von SCHACHT KONRAD als Atommüllendlager erstellt wurden, sind nach meiner Ansicht nicht ausreichend. Erfahrungen, mit einem Endlager in dieser Größenordnung und der örtlichen Gegebenheit, liegen nicht vor. Die Gefahr, die von SCHACHT KONRAD ausgeht, ist meiner Ansicht so groß, daß es unverantwortlich ist, das Risiko der Einlagerung einzugehen. Ein Restrisiko ist bei allen bisherigen wissenschaftlichen Untersuchungen nicht ausgeschlossen worden. Dieses Restrisiko wird dadurch potenziert, daß eine Vorausschau über einen Zeitraum von mehreren Jahrzehnten Gefahren für die Umwelt unberücksichtigt läßt, die jetzt noch nicht bekannt sind.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 1210 3000 2100

Ident.-Nr.: 1180

Die langfristigen Auswirkungen des Atommülls sind unserer Ansicht nach nicht genügend untersucht worden.

Unsere Wetterforscher sind heute noch nicht einmal in der Lage, das Wetter richtig vorauszusagen, während die Antragsteller behaupten, der Atommüll wäre über Jahrtausende im besagten Objekt gut aufgehoben. Niemand kann vorhersagen, wie es z.B. einhundert Jahre später in dem Schacht aussieht. Es sind einfach zu viele Faktoren, die nicht kalkulierbar sind.

Vor Einhundert Jahren war die Kernspaltung bloße Theorie, aber die Müllkippen und die Industrieanlagen aus dieser Zeit haben zu irreparablen Schäden an der Umwelt geführt. Dieses haben die damaligen Betreiber und Verantwortlichen auch nicht vorgesehen, oder?

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 0 0

Ident.-Nr.: 1192

Ein weiteres Argument bzgl. der nicht einzuhaltenden Langzeitsicherheit: Die "friedliche Nutzung der Atomenergie" findet seit ca. 40 Jahren statt. In diesen 40 Jahren geschahen bereits zwei sehr massive Störfälle in Atomanlagen (Harrisburg/USA und Tschernobyl/UdSSR), ganz zu schweigen von den sogenannten "kleinen" Störfällen, die ein Abschalt-

ten von Atomanlagen nötig machen/machten.

Wenn bereits in 40 Jahren solche bedrohlichen Störfälle geschehen, wie soll dann über Jahrtausende von einer Langzeitsicherheit ausgegangen werden?

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 2600 0

Ident.-Nr.: 1445

Die Langzeitsicherheit ist, abgesehen von den grundsätzlichen Problemen ihres Nachweises, nicht ausreichend untersucht worden. Aussagekräftige Berechnungen über Auswirkungen der Schadstoffbelastung bei unterschiedlicher Wetterlage (Smog) fehlen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 2000 0

Ident.-Nr.: 1491

Ich wende auch ein gegen den Absolutismus der gegenwärtigen Generation stellvertreten durch die Regierung und ihr Vorhaben - gegenüber den zukünftigen Generationen, denn eine Langzeitsicherheit ist nicht nachgewiesen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 0 0

Ident.-Nr.: 1794

Die Langzeitsicherheit von SCHACHT KONRAD kann nicht sicher nachgewiesen werden. Allein die bisher angewandte Verpackungstechnik muß als mangelhaft angesehen werden (Blähfässer), die Ursachen der Entstehung von Wasserstoff sind meines Wissens bis heute nicht vollständig geklärt. Unter diesen Voraussetzungen ist es höchst zweifelhaft, daß man den wissenschaftlichen Prognosen über die Auswirkungen des eingelagerten Atommülls zu Beispiel auf die Gesteinsformationen, auf die Ausbreitungsrichtungen und Diffusionsgeschwindigkeiten radioaktiv kontaminierter Wässer über Jahrhunderte und Jahrtausende hinweg großen Glauben schenken kann.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 5260 3150

Ident.-Nr.: 1814

Grundsätzlich wird von den Planern verlangt, daß ein einmalig zu erstellendes Bauwerk Stabilitätsansprüchen auf zigtausende von Jahren hinaus genügen muß. Dies steht in krassem Widerspruch zur üblichen ingenieurmäßigen Tätigkeit: Jedes größere Projekt wird auf der Basis von erfahrungen geplant und gebaut, die man mit kleineren, bereits abgeschlossenen Projekten ähnlicher Art gesammelt hat. Kein großes Flugzeug, kein Wolkenkratzer, kein Tunnel und keine Brücke wurden gebaut ohne entsprechende Erfahrungen. Sicher gibt es für viele Entwicklungen ein "erstes Mal". Aber bei "Konrad" soll es zugleich ein "endgültiges Mal" sein. Es ist, als ob man von Carl Benz verlangte,

Texte zum Sachgebiet Nr. 3000

=====

den Formel-1-Siegeswagen des Jahres 2000 gebaut zu haben, und von den Entwicklungsingenieuren, solch bahnbrechende Entwicklungen wie Carl Benz vorzulegen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 0 0

Ident.-Nr.: 1828

Weder die geologisch möglichen Langzeitgefahren, mit der Wirkung auf biologische/ökologische Veränderungen, noch eine Umweltverträglichkeit der Einlagerungen (bei Zusammenwirken von chemischen und radioaktiven Stoffen in Erde/Luft/Wasser) sind soweit geprüft, daß Resultate zumindest mehrheitlich von kompetenten Wissenschaftlern und letztlich von der Bevölkerung mitentschieden werden können. Diese Frage gewinnt eine besondere Bedeutung in dieser, schon durch Industrieanlagen mit Schadstoffen extrem hoch belasteten Region... Eine regelmäßige, ehrliche Veröffentlichung der Schadstoffwerte findet nicht statt; weitere Belastungen sind zu erwarten (überschrieben in der SZ-Zeitung vom 26.06.91 mit: "Etikettenschwindel bei Pyrolyse-Reaktor").

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 1600 0

Ident.-Nr.: 1867

6. Da sich die Lagerzeit über einen Zeitraum von mehreren hunderttausend Jahren erstreckt kann nicht sichergestellt werden, daß nicht doch das Grundwasser verseucht wird und austritt. Ebenso gibt es, über diesen Zeitraum, keine Untersuchungen und Erfahrungswerte, daß die Luft nicht mit Radioaktivität belastet wird.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 0 0

Ident.-Nr.: 1881

Ein Endlager muß so beschaffen sein, daß es von allein die Radioaktivität von allem Lebendigen für immer fernhält. Da man aber nie absehen kann, welche Folgen z. B. eine Naturkatastrophe für die Sicherheit des Lagers - in dem Atommüll unrückholbar (!) eingelagert werden soll - hätte.

Ein weiterer Punkt ist, daß Wasser radioaktive Stoffe aus der Endlagerstätte löst und sich auf einem bestimmten Weg mit dem Grundwasser vermischen kann. Dies geschieht zwar nicht kurzfristig, jedoch immer noch in dem Zeitraum, in dem radioaktive Stoffe ihre Strahlenwirkung besitzen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 4200 3000 3200

Ident.-Nr.: 1887

Die durch Kernumwandlungen entstehenden Radionuklide, die im Atom-
müll enthalten sind, setzen sich aus Alpha-, Beta- und Gammastrahlen
zusammen, die ein unabwägbares Gefährdungspotential beinhalten. Dabei
handelt es sich um die Actinide Uran, Plutonium, Americium,
Neptunium 237 und Cesium, sowie um mindestens 30 weitere Spalt-
produkte von höchster Gefährlichkeit. Ihre Halbwertzeiten liegen wie
bei Cesium 134 von 2,06 Jahre bis zu 7×10^8 hoch 8 Jahre bei Uran 235.
Die Halbwertzeiten von Plutonium 234, dem wohl gefährlichsten Radio-
nuklid, liegt bei 24110 Jahren. Nun ist allgemein bekannt, daß diese
radioaktiven Abfälle vollständig von der Biosphäre abgeschlossen
werden müssen, weil sie bereits in geringsten Mengen im Kontakt
mit Lebewesen Krebs und Erbschäden verursachen können.

Aufgrund der langen Halbwertzeiten von bis zu 700.000.000 Jahren
ist ein dauernder hermetischer Abschluß von der Biosphäre jedoch
undenkbar. Im Sicherheitsbericht werden die Langzeitgefahren je-
doch nicht berücksichtigt. Daher kann auch keine Genehmigung
für das Atommüllendlager ergehen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 1210 0

Ident.-Nr.: 1942

Die Halbwertzeit von radioaktivem Material beträgt bis zu 24.360 Jahren
(Plutonium). Das sind 800 (achthundert) Generationen. Künftige Gene-
rationen dürfen nicht mit den Hypotheken einer Generation belastet
werden. Der Generation, die - dem "Zauberlehrling" gleich - ohne Not
eine Option auf Atomstrom eingegangen ist, ohne die entschiedenen
Proteste einer starken Minderheit zu beachten.

Wenn die ägyptische Hochkultur auf die Idee solcher Grabbeigaben
gekommen wären, läge die Anfangsstrahlung heute noch auf 80 %!
Diese Zeiträume überfordern nicht nur jegliches menschliche Vor-
stellungsvermögen, sondern auch den menschlichen Intellekt schlecht-
hin.

Dazu ein Beispiel aus dem Bergbau, also einer altbekannten und "alt-
bewährten" Technologie. Noch in Sichtweite von der geplanten End-
lagerstätte liegt der Rammelsberg. Dort ist der Abbau vor vier Jahren
auf der 12. Sohle eingestellt worden. Heute 1991 sind die Schächte
schon zur Hälfte mit hochbelastetem, schwermetallhaltigem Wasser
(ph-Wert ca. 2,3) vollgelaufen. Dieses Wasser darf nicht austreten
und muß unter großen Dauerkosten für alle Zeiten menschlicher
Kultur jetzt von uns als Steuerzahler und allen Folgegenerationen ge-
tragen werden. Verdienener und Nutznießer waren aber Fürsten und
Kaiser (Kaiserpfalz Goslar)!

Wenn schon verhältnismäßig simple, vor allem aber "überschaubare"
Technologien solche Folgekosten verursachen und nach sich ziehen,
muß das Begründung genug sein, schon heute unkalkulierbare "End-

=====

lager" für radioaktives Material nicht einzurichten!

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 8400 8200

Ident.-Nr.: 2504

Ich bezweifle, daß das Endlager auf einem Zeitraum von 10 000 bis 100 000 Jahre und vielleicht noch mehr, Langzeitsicherheit bieten kann für Einlagerungen von Atommüll, wenn selbst Wissenschaftler hierüber sich noch streiten.

Viele von ihnen warnen aufgrund ihres heutigen Wissenstandes vor den Veränderungen in den Salzstöcken, vor neuen chemischen und geologischen Veränderungen.

Was nutzen die ganzen statistischen Berechnungen, Nachrechnungen, wenn schon morgen ein Unglück passieren kann und nicht erst in vielleicht 5000 Jahren.

Menschliche Fehlverhalten ist stets möglich. (Tschernobyl, Bulgarien z. Zt. usw.)

Viele große und kleine Pannen sind z. T. verborgen bzw. verschleiert worden.

Glaubt die Atomindustrie wirklich, daß die Menschen so gleichgültig sind und nicht merken was hier so in Innen- und Außereurop. Landern sich abspielt?

Welche Sicherheiten hat die Atomindustrie anzubieten, wenn plötzlich eine radioaktive Verseuchung ansteht?

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 3200 2500

Ident.-Nr.: 2538

Bereits jetzt befinde ich mich in einer Region, die geprägt ist von erheblichen Altlasten aus dem Bergbau, der Verhüttung und der weiterverarbeitenden, sowie chemischen Industrie. Dazu kommt ein erhebliches Gefährdungspotential durch radioaktive Einlagerungen in Schachtanlagen des Asse bei Wolfenbüttel und in der Nähe von Morsleben (Land Sachsen-Anhalt). Würde noch zusätzlich der Schacht Konrad in Betrieb genommen, so entstünde geradezu ein unverantwortlich potenziertes Gefahrendreieck mit radioaktiven Altlasten. Die gesundheitlichen Langzeitgefährdungen sind noch überhaupt nicht einzuschätzen für die Bevölkerung in diesem Dreieck und wurden bisher auch nicht ausreichend geprüft. Im Katastrophenfall entstünde eine riesige kontaminierte Region mit sehr hoher radioaktiver Belastung, deren Bewohner schwersten gesundheitlichen Gefahren ausgesetzt wären.

Deshalb befürchte ich bei Inbetriebnahme des Endlagers einen Wertverlust der gesamten Region, sowie negative Auswirkungen auf die zukünftige Entwicklung des Gebietes (z.B. Rückgang des für die Region wichtigen Tourismus, Absatzprobleme der Landwirtschaft), die auch mich persönlich betreffen würden.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 8500 2600 3000

Ident.-Nr.: 2565

Der letzte Kritikpunkt, der zu dieser Einwendung geführt hat, ist die Langzeitsicherheit, die die Schachtanlage gewährleisten muß. Es ist vermessen zu behaupten man könne für irgend etwas über einen größeren Zeitraum als 100 Jahre garantieren. Und für die Langzeitsicherheit muß man eine Vorhersage über einen Zeitraum von einigen Tausend Jahren machen. (Mitarbeiter der PTB haben in Zusammenhang mit dem Endlager eine derartige Prognose gewagt.) Weder die Entwicklung der Menschheit hat sich an irgendwelche Voraussagen gehalten noch konnte der Mensch über die Natur längere Voraussagen als 50 Jahre machen. Nur zwei Beispiele:

1. Wenn man vor 50 Jahren von der Leistungsfähigkeit heutiger Computer erzählt hätte wäre man als "Spinner" ins Abseits gestellt worden.
2. Bis heute ist es noch keinem Wissenschaftler gelungen ein Erdbeben oder einen Vulkanausbruch vorauszusagen, weder auf zwei Wochen noch auf 10000 Jahre (Insofern wäre die Kompetenz oder der Gesteszustand einiger PTB-Mitarbeiter anzuzweifeln, die allen ernstes behaupten Sicherheit für 10000 Jahre voraussagen zu können.)

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 1200 1210

Ident.-Nr.: 2565

Ich möchte hier nicht anzweifeln, daß die geologische Formation im Moment in der Lage ist ausreichend Sicherheit für die beabsichtigte Einlagerung der geplanten Materialien zu bieten, jedoch kann man nicht garantieren, das diese Formation in der Form in 10000 Jahren überhaupt noch existiert. Sie müßte nicht nur den Naturgewalten widerstehen können, sondern auch gezielter menschlicher Manipulation. Z. B. Terroistenanschlägen oder Kriegen. Bei der Neigung des menschlichen Geschlechts sich, aus welchen Gründen auch immer, gegenseitig umzubringen ist ein Krieg noch die wahrscheinlichste Gefahr für die Langzeitsicherheit der Schachtanlage. (In den letzten 100 Jahren hatten wir hier in Deutschland allein zwei Kriege, die Erwähnung verdienen. Bei konstanter Kriegsneigung der Europäer dürfte der nächste Krieg in der Zeit erfolgen, während der noch radioaktives Material in die Schachtanlage transportiert wird.) Ein Zyniker würde dazu natürlich sagen, das es die Menschen, wenn sie schon einen Krieg beginnen, nicht besser verdient haben als zu sterben, ob nun durch Krieg oder durch den eingelagerten Müll ist dabei nebensächlich. Aber bei diesem Thema fällt es hoffentlich niemandem ein sich in den Zynismus zu flüchten, zumal die Menschen, die hier leben sicherlich keinen Krieg beginnen würden, weil das immer nur Staatsmänner machen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 2630 0

Ident.-Nr.: 3094

Ein entscheidender Grund für die Erhebung von Einwendungen seitens des Landeskirchenamtes ist insbesondere die Gefährdung der Schöpfung durch die Langzeitgefährdungen eines atomaren Endlagers. Wegen der Besonderheit der Strahlung mancher atomarer Stoffe über Jahrtausende hinweg lassen sich Sicherheitsanalysen mit wirklicher Evidenz über den Zeitraum der Lagerung nicht aufstellen. Welche Auswirkungen menschliches Handeln in der Gegenwart für eine weitere Zukunft besitzt, läßt sich nicht mehr bestimmen. Die Landessynode der Ev.-luth. Landeskirche in Braunschweig hat daher in einem Wort an die Kirchengemeinde der Landeskirche vom 25. Mai 1991 Aussagen gemacht, die wir als Bestandteil unserer Einwendungen diesem Schreiben beifügen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 8404 3000 0

Ident.-Nr.: 3131

Wie die Vergangenheit gezeigt hat, ist eine verlässliche Übermittlung von Geschichtsdaten, selbst in der heutigen Zeit über viel kürzere Zeiträume fast nicht möglich. Das Suchen nach etwa 30 - 50 Jahren alten Abfallaltlasten dokumentiert das sehr eindrucksvoll. Im Falle Konrad ist davon auszugehen, daß in einigen Generationen und den darauf folgenden Zeiträumen völlig andere Kommunikationsmittel wahrscheinlich sind und dadurch eine Übermittlung der Daten nicht gewährleistet werden kann.

Zum Vergleich: Die Kulturen, wie beispielsweise die der Ägypter und der Sumerer sowie anderer vorgeschichtlicher Kulturen geben den Archäologen auch in der heutigen Zeit noch nicht zu lösende Rätsel auf.

Der Standort Schacht Konrad lag vor ca. 10.000 Jahren im Bereich der letzten Eiszeit.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 3200 0

Ident.-Nr.: 3132

Zweifelhaft ist ferner die Bewertung des über einen Zeitraum von 10.000 Jahren als "tolerierbar" angesehenen Gefährdungspotentials. Es entstand durch Berechnungen im Rahmen einer Studie der Gesellschaft für Umweltüberwachung anhand eines Vergleichs des Gefährdungspotentials radioaktiver Abfälle mit dem Gefährdungspotential der Abfälle aus der Kohleverbrennung (bezogen auf erzeugte Energiemengen). Dieser Vergleich legt außerdem noch ein nicht tolerierbares Gefährdungspotential der Schwermetallhaltigen Abfälle aus der Kohleverbrennung zu grunde. Auch wird hinsichtlich der Langzeitwirkungen nicht die Kumulation aller denkbaren Stoffe (wie sonstige künstliche und natürliche radioaktive Atrahlung, Co₂, Ozon etc.) und deren Auswirkung auf die Umwelt berücksichtigt. Auch hier kann von einer ganzheitlichen Betrachtungsweise keine Rede sein.

Eine Kontamination der Umwelt kann somit weder für einen Zeitraum

von 10.000 Jahren noch für länger sicher ausgeschlossen werden. Da der gegenteilige Nachweis nicht erbracht ist und nach dem heutigen Stand von Wissenschaft und Technik auch nicht erbracht werden kann, ist die Anlage nicht genehmigungsfähig.

Unsere Nachkommen sind einer großen Gefährdung ausgesetzt, deren Auswirkungen nicht abgesehen werden können.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3200 1400 3000

Ident.-Nr.: 3165

Die von der PTB durchgeführte Sicherheitsanalyse ist grundsätzlich unbrauchbar, da sie auf einem viel zu kurzen Zeitraum basiert und nur auf einem sehr vereinfachendem Modell der geologischen Gegebenheiten beruht. Die Annahmen, auf denen dieses Modell basiert, sind, was die zukünftigen geologischen Veränderungen betrifft, nur spekulativ und in Anbetracht der großen Zeiträume sind entsprechende Vorhersagen praktisch unmöglich. Ein Fernhalten der Radioaktivität für alle Zeiten ist damit nicht sichergestellt.

Es liegt nur ein unvollständiger Sicherheitsbericht vor, der wichtige Aspekte über die Sicherheit und Risiken des Atommüllendlagers Schacht Konrad nicht enthält:

- es ist keine UVS durchgeführt worden, diese ist aber gesetzlich vorgeschrieben!
- ein Gutachten zur Frage der Umweltbelastung bleibt unberücksichtigt, da es erst 1993 fertiggestellt sein wird.
- In dem Sicherheitsbericht sind keine Untersuchungen über das Transportrisiko für die Umgebung des Endlagers und der Haupttransportstrecken enthalten.
- Es gibt keine Untersuchungen über einen möglichen Synergismuseffekt in dieser Region.
- Die Studien über die besondere Gesundheitsgefährdung der in der Anlage Schacht Konrad beschäftigten Arbeiter und des Begleitpersonals der Transporte werden nicht berücksichtigt!
- Es fehlen Angaben, wie eine Kontrolle der einzulagernden Stoffe erfolgen soll. Es gibt in Europa keine einheitlichen Sicherheitsstandards und keine einheitlichen Deklarationsvorschriften.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 1210 3000 0

Ident.-Nr.: 3247

Alles Wissen beruht auf Erkenntnissen aus der Vergangenheit. Niemand ausnahmslos Niemand hat davon Kenntnis, was in der Zukunft passiert und welche neuen Erkenntnisse in der Zukunft erarbeitet werden. Die Langzeitsicherheit ist also eine Vermutung ähnlich einem "Langzeitwetterbericht".

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 8900 3000 0

Ident.-Nr.: 3706

Die Integrität, Zuverlässigkeit und Bonität der Betreiber des Atom-
müllendlagers SCHACHT KONRAD unterliegt erheblichen Zweifel und Be-
denken.

Die von der Antragstellerin selbst vorgelegten und veröffentlichten
Berechnungen enthalten kardinale Rechenfehler und Ungenauigkeiten:
In der Broschüre der PTB "SCHACHTANLAGE KONRAD" 3. Aufl. 1988
heißt es auf Seite 3, daß "weltweit" erstmals die Sicherheit eines
Endlagers für alle Arten radioaktiver Abfälle ... unter ... Langzeit-
bedingungen nachgewiesen ist, während auf Seite 36 ausgewiesen ist,
während auf Seite 36 ausgeführt wird: "... Daher kann auch die
Langzeitsicherheit endgültig erst nach Abschluß des Verfahrens be-
wertet werden". Auf S. 19 derselben Broschüre werden Durchlässigkeits-
werte bekanntgegeben. Der Text weist einen Wert von 10 hoch 12 aus,
das beigefügte Schaubild beziffert einen Wert von gleich oder größer
als 10 hoch 7. Unter Zugrundelegung dieser Werte soll eine minimale
Laufzeit von 300.000 Jahren gegeben sein.

Die Überprüfung der Berechnungen mit Hilfe eines Taschenrechners ergab
bei 10 hoch 12 eine Laufzeit von 1.047.664.000 Jahren, bei 10 hoch 7
lediglich 10.464 Jahre.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 1200 3000 5520

Ident.-Nr.: 4431

Das Ausmaß der Bedrohungen durch das Atommülllager Schacht Konrad läßt
sich auf so lange Sicht auch von den klügsten Professoren nicht vor-
hersehen. Gebirgsversetzungen, Wassereinbrüche, Verkehrsunfälle beim
Transport des Atommülls, Flugzeugabstürze, kriegerische Handlungen
u.s.w., lassen sich auch durch die beste Regierung weder für 40 Jahre
Betriebsdauer, noch für die Strahlungsdauer, die sich bei 200 T Ein-
lagerung/Tag und 40 Jahre / 250 Tage Einlagerungsdauer auf 2.000.000
Tonnen min. beläuft und einer Halbwertszeit von z. B. Plutonium nach
24.000 J. noch immer 1.000.000 T strahlender Müll vorhanden ist, aus-
geschlossen werden.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 0 0

Ident.-Nr.: 4456

Was den ausgedienten Erzschatz "Konrad" als Endlager-Zentrum betrifft
möchte ich vor einer neuen, gegen das Leben allergerichteten Fehlent-
scheidung eindringlich warnen, da mit einer allmählichen Verstrahlung
bzw. Durchstrahlung des gesamten Umfeldes - Harz, Norddeutsche Tiefebene -
gerechnet werden muß. Kein noch so stabil gebauter Containder, kein
noch so tiefer Bergwerkschacht kann die durch radioaktiven Zerfall über
lange Zeiten unkontrolliert ablaufenden toxischen physikalischen und
chemischen Reaktionen letztlich verlässlich verhindern. Es kommt zu Ge-
steins- und Materialversprödungen. Grundwasserkontakten und Luftbewegungen,
zu Wolkenbildung und Niederschlägen (z.T. Schnee). Das gefährdete
waldreiche Harzgebirge - als hochfrequenziertes internationales Er-
holungsgebiet besonders von Tieflandstädtern bevorzugt - versorgt aus
seinen Talsperren, über den nördlichen Harzrand hinweg, in Rohrleitungs-

Texte zum Sachgebiet Nr. 3000

=====

systemen die norddeutschen Großstädte bis Bremen und Hamburg.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 2000 3000 0

Ident.-Nr.: 5017

Die Erdbeben- und Langzeitsicherheit sind nicht ausreichend nachgewiesen (siehe vor kurzem unerwartetes Erdbeben im Münsterland - Ibbenbüren!). Ich mache hierzu speziell die Seiten 11 (7) bis 13 (8) der Fachäußerung Consulting GmbH zu meinem Vortrag und ergänze: Die ominösen 5-km-Umkreise haben offenbar ihren Rückhalt in der Bergschadenskunde *, was aber verschwiegen wird. Sie kennzeichnen die schachtbedingten, nicht ordnungsgemäß aufgeführten und berechneten "Senkungen". diese unvermeidlichen Senkungen, auf die eine uns vorliegende markscheiderische Fachäußerung besonders hinweist, haben Hebungen, Zerrungen, Pressungen, Verschiebungen und Schief lagen an der Tagesoberfläche zur Folge mit ständiger Gefährdung z. B. der oberirdischen betriebsgebäude, deren Stand- und RiBfestigkeit wiederum sicherheitsrelevant sind. Dazu und ferner zu sog. Stauchungen und Hebungen der Schachtsäulen, zu Blindschächten, zur Dichtigkeit und Durchlässigkeit früherer Bohrungen und verfüllter Schächte fehlen Angaben, und Untersuchungen (nur die oberen 50 - 100 m sollen verfüllt sein).

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 4300 0

Ident.-Nr.: 5036

Wir können nicht verstehen, daß Politiker sich anmaßen, jetzt eine für Jahrtausende wichtige Entscheidung zu treffen, da die Langzeitsicherheit überhaupt nicht gewährleistet ist und auch nicht (von uns oder ihnen) in mehreren 100 oder tausenden von Jahren überprüft werden kann.

Am Beispiel des Ozonloches läßt sich nachvollziehen, daß das, was erst als Fortschritt propagiert wurde (Heizung / Auto usw.) sich in weniger als einem Jahrhundert als sehr gefährlich für die Gesamtentwicklung unseres Planeten herausgestellt hat (möglicher Temperaturanstieg, dadurch Schmelzen der Pole, Überflutungen etc.).

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 0 0

Ident.-Nr.: 5038

Die Lagerung von Atommüll unter der Erde täuscht über die bleibenden Gefahren radioaktiver Substanzen hinweg. Sie folgt einem Verscharrungsmuster, das der heute nötigen Rationalität nicht entspricht.

Bitte prüfen Sie andere Möglichkeiten.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 8230 0

Ident.-Nr.: 5040

Die Langzeitsicherheit von Schacht Konrad ist nicht erwiesen. Das Fassungsvermögen z. Z. eine Einlagerungszeit von ca. 48 Jahren, das heißt so lange mit der Angst, vor Störfällen bei Transport und Umschlag, leben zu müssen.

Das Endlager soll nach dem B.f.S. bis 10000 Jahre sicher sein - ein Witz bei dem fünffachen unserer jetzigen Zeitrechnung (nach Christi Geburt). Seit 2000 Jahren sind in unseren Breiten alle möglichen Katastrophen, Unfälle und Gewalttaten geschehen - wie soll es überhaupt auf 10000 Jahre beurteilt werden können. Die Beurteilung des B.f.S. geht von nur 10% der durch Plutonium ausgehenden Strahlungszeit (100000 Jahre) als "Langzeitstudie" aus. Das betrachte ich als sträflicher leichtsinn.

Als Endlager bedeutet es als "nicht rückholbar" eingelagert zu werden. Das bedeutet aber gleichzeitig, daß bei Störfällen oder neuen Erkenntnissen bei der Lagerung von verschiedenen strahlenden Materialien ein sicheres herankommen und behandeln (umlagern) nicht möglich ist. Damit ist das Sicherheitsrisiko während der Einlagerungszeit (Lagerzeit) überhaupt nicht abgedeckt

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 8290 0

Ident.-Nr.: 5049

Ich weise an dieser Stelle daraufhin, daß es für Atommüll keine sicheren Endlager - nirgends auf der Welt - gibt. Kein Mensch kann heute vorhersagen, was während der jahrtausend langen "Abklingphase" des Atommülls mit den Endlagern passiert? Was passiert, wenn durch "unvorhergesehene" Erdbewegungen die Atommüll-Fässer beschädigt werden? Wer trägt in 1000 Jahren die Verantwortung dafür, daß bei einer solchen o. g. "Naturkatastrophe" unzählbare Menschen und Natur verseucht, vergiftet und getötet werden?

Wie unmöglich es ist, "sichere" Atommüll-Endlager zu schaffen; zeit allein ein Bkick in die Region: Das "Versuchs"-Endlager II des Asse-Schachtes bei Wolfenbüttel ist schon in den 70er Jahren, kurze Zeit nachdem es mit Atomfässer bestückt wurde, voll Wasser gelaufen ist, was ein Umlagern des Atommülls notwendig gemacht hat. Damals war es nur unter enormem Aufwand möglich. Wer wird dagegen in mehreren Jahrhunderten wissen, was im SCHACHT KONRAD lagert und wie damit umzugehen ist?

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 0 0

Ident.-Nr.: 5515

Die Garantie der Langzeitsicherheit der Anlage (über mehrere 10.000 bzw. 100.000 Jahre) ist grundsätzlich nicht möglich. Aussagen über zukünftige Begebenheiten über einen Zeitraum - der dem von der letzten Eiszeit bzw. der Zeit der Neandertaler bis heute entspricht - sind nicht möglich. Es entstehen schon große Unsicherheiten bei Voraussagen, die nur wenige Tage in die Zukunft reichen (z. B. Wettervor-

hersagen).

Speziell sind die Aussagen über die Ausbreitung des Wassers, das sich nach der Betriebsphase im Endlagerraum sammelt und dort durch das eingelagerte Material verseucht wird, wertlos:

- Die für die Modellrechnung getroffene Annahme, daß die einzelnen Elemente (Quader) zur Berechnung der Grundwasserbewegung als homogen betrachte werden können ist falsch, da schon geringe Störungen (Risse, Versetzungen von einigen Zentimetern) in diesen Elementen die Ergebnisse sehr stark beeinflussen.
- Die geologische Struktur wurde nicht ausreichend untersucht, um eine gesicherte Aussage über die Wechselwirkung der unterirdischen wasserführenden Schichten zu machen.
- Die Bohrlöcher von Erz- und Erdölprobebohrungen in diesem Gebiet (bei denen das Erzlager entdeckt wurde) stellen Störungen in der geologischen Struktur dar, über deren wasserleitende Eigenschaften keine Aussagen gemacht werden können.
- Die Schächte selbst bzw. das durch sie brüchig gewordene Umgebungsgestein stellen einen möglichen Weg für das verseuchte Wasser dar, um an die Oberfläche zu gelangen.
- Die hohe Gebirgstemperatur von 40C bis 49C im Einlagerungsbe- reich (die durch das radioaktive Material noch erhöht wird) bleibt für die Betrachtungen unberücksichtigt.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 3200 4200

Ident.-Nr.: 5517

In dem Sicherheitsbericht wird von einem Grenzbereich zur ehemaligen DDR ausgegangen. Daß selbst so kurzzeitige Strukturen starke Auswirkungen auf Entwicklungshypothesen von mehreren 10.000 Jahren haben, läßt die tatsächliche Kurzsichtigkeit des Sicherheitsberichtes deutlich werden. Trotzdem wird von einer Langzeitsicherheit mit minimalem Restrisiko gesprochen und der Versuch unternommen, diese sogar mit Wahrscheinlichkeitsrechnungen zu belegen. Wer sich ein wenig mit Wahrscheinlichkeitsrechnungen, Statistik und Stochastik auskennt, weis um den niedrigen, wenn nicht sogar gefährlichen Aussagewert der erfolgten Berechnungen. Ich denke, es traut sich auch niemand, die Aussagesicherheiten der Wahrscheinlichkeitswerte öffentlich bekannt zu geben.

Dies trifft neben dem (schon heute, Juli 1991!) nachweislich falschen Verkehrsaufkommen auch auf die Wasseruntersuchungen zu: Berechnungen mit Finite-Element-Methoden liefern sehr gute Näherungen des tatsächlichen Systemzustandes, wenn auch alle Randbedingungen berücksichtigt werden. Davon kann bei den Wasseruntersuchungen nicht die Rede sein. Es fehlen Probebohrungen, besonders auch in Schachtnähe, um fundierte Aussagen über Wasserverläufe und Gesteinsanordnungen machen zu können. Außerdem wurden Inhomogenitäten bei den Berechnungen nicht berücksichtigt, gerade bei Finite-Element-Berechnungen wichtig. Eine weitere gefährliche Nichtberücksichtigung sind die z. T. noch offen

Texte zum Sachgebiet Nr. 3000

=====

und heute nicht mehr auffindbaren alten Probebohrungen nach Öl und Erz.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 1210 3000 3100

Ident.-Nr.: 5620

Katastrophen und Gefahren nach Ende der Betriebszeit:

Katastrophen sind nach menschlichem Ermessen nie auszuschließen und können jederzeit eintreten.

Was geschieht z.B. wenn:

- ein Flugzeug auf die Endlagerstätte abstürzt?
- ein Flugzeug auf den Verschiebebahnhof Braunschweig stürzt und dort einen Transportzug mit Atommüll in Brand setzt?
- der Schacht Konrad vor oder auch nach der Betriebsphase voll Wasser läuft?

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 2600 3000 0

Ident.-Nr.: 5635

Der erforderliche Nachweis einer Langzeitsicherheit des geplanten Endlagers wurde nicht erbracht. Unter Berücksichtigung der zum Teil sehr langen Halbwertzeiten des einzulagernden Atommülls, kann ein solcher Nachweis auch nicht erbracht werden, so galt z.B. der Vulkan "Pintubo" auf den Philippinen seit 600 Jahren bei den Experten als erloschen ! Für eine sichere Lagerung über wesentlich längeren Zeiträume, kann kein Experte verlässliche Vorhersagen machen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 0 0

Ident.-Nr.: 5827

Ein weiterer Einwendungspunkt ist unser Zweifel an der Langzeitsicherheit eines ehemaligen Erzbergwerkes, in dem künftig radioaktive Abfälle eingelagert werden sollen. Insbesondere, weil im Mai 1991 im Münsterland bei Ibbenbüren, ein Erdbeben gemessen wurde.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 2550 3200

Ident.-Nr.: 5878

Nach Einsicht der Planfeststellungsunterlagen betrachte ich die Langzeitsicherheit des geplanten Endlagers als nicht gegeben.

Sie ist aus folgenden Gründen nicht gewährleistet:

1. Mängel bei der Setzungsermittlung des Schachtes

Auf Seite 3.1.9.7.10-11 der Planfeststellungsunterlagen wird

die Schachteufenmessung und damit die Setzungsmessung beschrieben.

Die Teufenmeßlinie besteht demnach aus 19 im Schachtausbau, untereinander befindlichen, einbetonierten Stahlbolzen. Der Anschluß der Teufenmeßlinie erfolgte erst 1983 an einen übertägigen Punkt. Es ist daher fraglich, ob

die Setzungen des oberen Meßpunktes korrekt angegeben wurden, da bis zu o.g. Zeitpunkt nur ein untertägiger Vergleichspunkt zur Verfügung stand, der durch Eigensetzungen beeinflusst war.

Im Jahre 1987 wurden vorhandene Bolzen durch neue ersetzt. Eine Begründung (Korrosion?, schlechte Meßergebnisse an alten Bolzen?) wird in den Unterlagen nicht genannt.

Die Ergebnisse der Wiederholungsmessung 1990 nach den Nullmessungen 1987/88 der neuen Schachtbolzen werden in den Planfeststellungsunterlagen nicht offengelegt. Selbst eine konkrete Aussage über die tatsächliche Durchführung dieser Messungen fehlt.

Demnach ist zu vermuten, daß seit 1987/88 keinerlei Setzungsmessungen des Schachtes stattgefunden haben.

2. Mängel bei der Betrachtung der Gebirgsmechanik und der Schachtstatik
Auf Seite 3.1.9.7.10-11 der Planfeststellungsunterlagen werden die aufgrund der Schachtteufenmessungen ermittelten Verformungen des Schachtausbaues pauschal als klein bezeichnet. Diese Verformungen beschreiben Setzungen und daraus resultierende Stauchungen und Zerrungen der Schachtröhre in Längsrichtung. Die Stauchungen und Zerrungen lassen sich aus den Unterlagen nur über die Differenzen der Schachtsetzungen in den Kontrollpunkten errechnen. Ein Vergleich mit einem für den Schachtausbau zulässigen Wert fehlt ganz. Pauschal werden Zerrungen und Stauchungen erwähnt. Deren Größenordnung jedoch wird nicht genannt. Der statische Nachweis für die stark gestauchte Zone des Schachtes, unterhalb der Stelle der größten Setzungen der Schachtröhre bei ca. 540 m Teufe, insbesondere unter Berücksichtigung der tektonisch beanspruchten Zone, ist zu erbringen.

Zerrungen und Pressungen können örtlich die Standsicherheit des Schachtes gefährden, wenngleich das Integral der wirkenden Kräfte über die Schachtlänge, und damit die Setzungen, nur geringfügig sind. Bei den statischen Nachweisen sind relevante aktuellere Ergebnisse von Setzungsmessungen zu berücksichtigen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 3390 3160

Ident.-Nr.: 5927

L 3.1.10.1-1

Die geologische Barriere ist unter Langzeitsicherheitsgesichtspunkten von Belang.

Die Planfeststellungsunterlagen beruhen offenbar immer noch auf den Eignungsuntersuchungen der GSF, mit denen sich mehrere Gutachten bereits kritisch und ablehnend auseinandergesetzt haben, nämlich

- Gruppe Ökologie, Gutachten zum Abschlußbericht der Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH über die Untersuchungen der Eignung von Schacht Konrad als Endlager für radioaktive Abfälle, erstellt im Auftrag der Stadt Salzgitter, Oktober 1983 (darauf ist bereits weiter oben Bezug genommen worden),
- Gruppe Ökologie, gutachterliche Stellungnahme zum Planendlager für radioaktive Abfälle, Schachanlage Konrad der physikalisch-technischen Bundesanstalt, erstellt im Auftrage der Stadt Salzgitter, Juli 1987, Seite 92 bis 145;

- Gutachten Dr. Pieleles und Dr. Gronemeyer Consulting GmbH vom Juli 1987 zur Prüfung und Bewertung der von der physikalisch-technischen Bundesanstalt Braunschweig vorgelegten Antragsunterlagen, Juli 1987, Seite 1 ff.

Die Ergebnisse dieser Gutachten macht sich die Gemeinde Lengede zu eigen und trägt sie als eigene Einwendungen vor. Sie sollen hier nicht im einzelnen wiederholt werden, da sie dem Umweltministerium nach Lage der Dinge bekannt sind. Die geologische Barriereneigenschaft wird unter Berufung auf die genannten Gutachten prinzipiell bezweifelt; wenigstens ist sie nicht hinreichend nachgewiesen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 1900 3200 3000

Ident.-Nr.: 5927

L 3.1.9.7-9 = K 36

Die Reduzierung des ursprünglichen Streckenquerschnittes um 15 bis 55 v.H. belegt, daß auf die eingelagerten atomaren Abfälle ein erheblicher Bergdruck wirken wird. Daher stellt sich die Frage nach der Stabilität der Abfallbehälter, die unter Sicherheitsgesichtspunkten den Bergdruck aushalten müssen. Entsprechende Nachweise fehlen in den Planfeststellungsunterlagen. Daraus ergeben sich ferner Schlußfolgerungen für die Kammerabschlußbauwerke, die ebenfalls dem Bergdruck standhalten müssen, damit die einzelnen Einlagerungskammern tatsächlich dicht abgeschlossen werden können. Dieses ist wiederum unter Sicherheitsgesichtspunkten sowohl während der Betriebsphase als auch während der Nachbetriebsphase (Langzeitsicherheit) zu betrachten.

Ferner stellt sich die Frage, in wie weit insbesondere das LHD-Feld, das offenbar stark zusammengebrochen ist, Betriebssicherheit und Nachbetriebssicherheit beeinflussen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 5260 5410 3000

Ident.-Nr.: 6022

Langzeitsicherheit des geplanten Endlagers

Die von der PTB (1986) vorgelegten "alten" Planunterlagen sind von der Gruppe Ökologie (GÖK 1987) bereits hinsichtlich der Plausibilität und Nachvollziehbarkeit ihrer Aussagen überprüft worden. Dabei wurden (GÖK 1987, Kap. 4) in den Bereichen (Hydro-) Geologie und Langzeitsicherheit schwerwiegende Mängel in den alten Planunterlagen festgestellt.

Die Planunterlagen sind - soweit Belange der Gemeinde Vechelde betroffen sein können - deshalb daraufhin zu überprüfen, ob diese Mängel behoben und die aufgedeckten Kenntnislücken geschlossen worden sind.

Zusammenfassendes Ergebnis:

Der Vergleich der alten Planunterlage (PTB 1986) mit den neuen Planunterlagen (BfS 1990) zeigt, daß die die Geologie und die Langzeitsicherheit behandelnden Kapitel der neuen Planunterlage (Kap. 3.1.9, 3.1.10, 3.9) sich nur unwesentlich von den entsprechenden Ausführungen der alten Planunterlagen unterscheiden. Es sind (BfS 1990) keinerlei Ausführungen zu entnehmen, aus denen

Texte zum Sachgebiet Nr. 3000

=====

erkennbar wird, daß in wesentlichen inhaltlichen Bereichen seit Vorlage von (PTB 1986) weitergehende Arbeiten zur Schließung der bekannten Lücken durchgeführt worden sind. Zumindestens sind solche Arbeiten in keiner Weise im neuen Plan dokumentiert. Unterschiede zwischen den Plänen ergeben sich im wesentlichen in folgenden Punkten:

- Zusätzlich zum bereits im alten Plan benutzten Programmsystem SWIFT zur Berechnung der Grundwasserbewegung ist ein weiteres Programmsystem namens FEM 301 zur Anwendung gekommen,
- die Verfüllung der Schächte am Ende der Betriebsphase ist neu konzipiert worden, und
- die Formulierung einzelner Sachverhalte im Text der Planunterlagen sowie die bildhafte Darstellung mancher Sachverhalte wurden verändert.

Damit bleiben die in (GÖK 1987) geäußerten Bedenken zur Geologie und Langzeitsicherheit des geplanten Endlagers SCHACHT KONRAD und mögliche Auswirkungen auf das Gebiet der Gemeinde Vechelde (vgl. Kap. 4.3. in (GÖK 1987)) weitestgehend erhalten. Der Nachweis der Langzeitsicherheit des geplanten Endlagers SCHACHT KONRAD ist somit in den vorgelegten neuen Planunterlagen nicht erbracht worden.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 1210 3000 0

Ident.-Nr.: 6097

Gebirgsmechanische Bewertung (Kapitel 3.1.9.7 der Planunterlagen)

Die Eingabedaten hierfür sind ebenfalls nicht oder nur unzureichend dokumentiert. Es fehlt eine detaillierte Aufstellung der Versuchs- und Probenahmebedingungen auch im Hinblick auf die anschließende rechnergestützte Modellierung. Da die Lage der Entnahmestelle nicht genannt wird, ist die Zuordnung auf die Modellkörper nicht nachvollziehbar und somit die Simulation des Materialverhaltens aussagelos. Außerdem wird nur für eine Probe (Abb. 03.01.10.5/2) ein Spannungs-Verformungs-Diagramm angegeben, dessen Verhalten auf den gesamten Gesteinsverband im Hängenden und Liegenden des Endlagers verallgemeinert wird. Es fehlen Angaben über die Bandbreite der Werte und Standardabweichungen, um die Repräsentanz bzw. Konservativität des Modellansatzes zu belegen. Hierzu fehlen Nachweise, inwieweit die anderen Probekörper das den Berechnungen zugrunde liegende Stoffgesetz erfüllen und die Fließbedingungen nach Drucker/Prager Gültigkeit besitzt.

Die Modellrechnungen sind zeitunabhängig durchgeführt worden, d.h. es wird keine Relaxation der plastischen Zone angenommen. Gerade für die Langzeitsicherheit ist aber der Einfluß des Faktors Zeit auf die Festigkeitseigenschaften eines Grubengebäudes relevant. Allgemein nimmt in geologischen Betrachtungszeiträumen die Festigkeit ab und wird für bestimmte Materialien vernachlässigbar klein, d.h. sie besitzen, bezogen auf geologische Zeiträume, viskoelastische Eigenschaften.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 0 0

Texte zum Sachgebiet Nr. 3000

=====

Ident.-Nr.: 6302

Auch zweifele ich den Nachweis der Langzeitsicherheit an. Aufgrund erfolgter Versuche zur Endlagerung atomaren Abfalls in einem Erzbergwerk über wenige Jahrzehnte hinweg kann man nicht mit ausreichender Wahrscheinlichkeit davon ausgehen, daß während wesentlich längerer Zeiträume heute noch nicht kalkulierbare Reaktionen zwischen Atom Müll und Gestein auftreten können. Ferner kann nicht mit absoluter Sicherheit die Strahlungsabschirmung für alle Zeiten vom Lebensraum aller Geschöpfe garantiert werden. Unvorhersehbare Umweltereignisse, Umweltzustände und Umweltreaktionen lassen derartige Aussagen nicht zu. Angemessene Unsicherheitskalküle fehlen in den mathematischen Berechnungen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 0 0

Ident.-Nr.: 7432

Nach der geplanten Verfüllung der Kammern ist zu erwarten, daß Gebirgsdruck und der Anstieg der salzhaltigen Grundwässer die Ummantelungen der Abfallgebände zerstören. Niemand weiß, wie sich die radioaktiven Materialien im Zusammenwirken mit ihrer Umgebung, etwa den Füllstoffen, verhalten werden. Niemand kann Katalysatorwirkungen, etwa der Chloride, vorhersagen. Es kann nicht ausgeschlossen werden, daß Stoffe entstehen, die an die Erdoberfläche wandern, die für Organismen "giftig" sein können bzw. andere, zum Leben notwendige Stoffe, verdrängen oder ersetzen. Die Verfüllungsmaterialien werden im Antrag nicht spezifiziert und ihre "Eigenschaft" nicht belegt.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 5230 0

Ident.-Nr.: 7440

Aller vorgelegten geologischen Gutachten zum Trotz halte ich auch von diesem Standpunkt aus ein Endlager für radioaktive Abfälle in der SCHACH ANLAGE KONRAD für unverantwortlich. Ich bin kein Geologe, weiß jedoch, daß es sich bei den Vorgängen in den Gesteinsschichten der Erdkruste um ein komplexes System, ähnlich den Vorgängen der Wetterbildung in der Atmosphäre, handelt. Die sichtbaren Ereignisse werden in solchen Systemen von unzähligen Faktoren, die nicht nur das Ereignis, sondern auch sich selbst untereinander, beeinflussen, bestimmt. Ein solches System ist so sensibel, daß bereits das Fallen eines Steines eine Katastrophe verhindern, aber auch auslösen kann. Wie schwer solche Systeme zu berechnen sind merken wir oft genug dann, wenn die Wettervorhersage einmal mehr nicht zutrifft. Eine Vorhersage über Zeiträume, mit denen beim Abklingen radioaktiver Abfälle gerechnet werden muß, ist vollkommen unmöglich. Selbst wenn ein Wissenschaftler eine Sicherheitsgarantie über einen solchen Zeitraum gibt, hilft diese den zukünftigen Generationen nicht, im Falle eines Versagens des Lagers mit den Folgen fertigzuwerden; denn die zu einer Garantie gehörenden Leistungen können sie von unserer Generation nicht mehr erwarten. Wohin eine Mentalität, die meint, wenn der Müll außer Sichtweite ist, ist er nicht mehr das Problem des Verursachers, führt, merken wir zur Zeit gerade an dem wachsenden Hausmüllnotstand. Auch hier hat die vorhergehende Generation auf Kosten der folgenden

gelebt. Daraus sollten wir im Interesse unserer Nachfahren lernen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 8900 8404

Ident.-Nr.: 7443

Es ist grundsätzlich nicht sicherzustellen, daß ein unterirdisches Atom-
müllendlager die Radioaktivität seiner Abfälle, die zum Teil hunderttau-
sende von Jahren strahlen (z. B. Plutonium), für alle Zeiten vom Lebens-
raum der Pflanzen, Tiere und Menschen fernhalten kann. Teilweise sind
die Untersuchungen, die die Sicherheit belegen sollen, aufgrund von
Probebohrungen aus den 30iger Jahren erfolgt, die ihrerseits in Bezug
auf Wasserkreisläufe eine Gefahr darstellen und unter anderen Gesichts-
punkten erfolgten. Unterirdisch erstrecken sich die Schächte bis unter
meinen Wohnort Broistedt.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 3160 0

Ident.-Nr.: 7806

Geologische und hydrologische Veränderungen sind über einen Zeitraum von
mehr als 10000 Jahren nicht vorhersehbar, so daß die Menschen dieser
Region einem unkalkulierbaren Risiko ausgesetzt werden, (Erkenntnisse
beruhen auf Erfahrungswerten der Vergangenheit und Simulationsrechnungen
die keine sichere Zukunftsprognose darstellen können)

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 3100 0

Ident.-Nr.: 7989

Besonders technische Mängel bzw. Mängel im Umfang der vorgelegten Pläne
machen uns Sorgen. Wir sehen uns durch die beantragten Emissionen radio-
aktiv belasteter Luft bedroht. Besonders bedroht sehen wir uns durch die
Möglichkeit, daß bei solch langen Lagerzeiten diese Werte durch Schadens-
fälle um ein Vielfaches ansteigen können.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 2000 3000 3200

Ident.-Nr.: 8544

Nach Aussagen von Wissenschaftlern soll es keine Techniken geben, die
solange sicher funktionieren wie die Langzeitsicherheit gewährleistet
sein muß. Welche gesicherte wissenschaftliche Erkenntnis gibt den be-
gründeten Anlaß für die Genehmigungsbehörde, daß dies dennoch der Fall
ist. Wer haftet mit welcher Risikoabdeckung für Irrtümer?

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 0 0

Texte zum Sachgebiet Nr. 3000

=====

Ident.-Nr.: 8544

Kontinentale Tiefbohrungen haben bestehende Wasserkreisläufe aufgezeigt, die die Langzeitsicherheit in Frage stellen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 3100 0

Ident.-Nr.: 9065

Die Langzeitsicherheit kann nicht sicher nachgewiesen werden. Die nachfolgenden Generationen werden einer unzumutbaren Gefahr ausgesetzt.

Erkenntnisse zur Langzeitsicherheit beruhen lediglich auf derzeit anerkannten Methoden. Für zukünftige Erkenntnisse wird kein Raum gelassen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 0 0

Ident.-Nr.: 9071

Die für die Langzeitsicherheitsanalyse erforderlichen Daten müssen aus der Untersuchung der in der Umgebung des geplanten Endlagers vorhandenen geologischen Verhältnisse so abgeleitet werden, daß die natürlichen Gebirgseigenschaften genügend detailgetreu abgebildet werden und die Bedeutung von Problembereichen angemessen hervorgehoben wird.

beim Durcharbeiten der entsprechenden Kapitel der Planunterlagen fällt auf, daß die Vorgehensweise des BfS dieser Forderung nicht genügt.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 3200 4300

Ident.-Nr.: 9246

Die Langzeitsicherheit von SCHACHT KONRAD ist nicht erwiesen: In den Computerprogrammen geht man davon aus, daß bestimmte Größen über Jahrtausende konstant bleiben:

- z.B. die Gesellschaftsform

Man denke an die Evolution! Vor 100.000 Jahren gab es noch gar keine Menschen. In ein paar tausend Jahren können die dann existierenden Lebensformen vielleicht nicht mehr unsere "primitive" Schrift lesen. Vielleicht werden dann die Archäologen bei Ausgrabungen nicht mehr am "Fluch der Pharaonen" sterben, sondern am Fluch der Atomindustrie. Aber auch ohne Archäologen wird sich die Radioaktivität durch das Grundwasser ihren Weg an die Oberfläche suchen, wenn erst die Fässer verrostet sind. Bis dahin weiß niemand mehr etwas von SCHACHT KONRAD und seinem gefährlichen Inhalt.

- z.B. das Klima

Bei unserem Umgang mit der Umwelt ist eigentlich alles möglich, von Eiszeiten bis Sintflut durch Überwärmung. Man braucht sich ja nur das Wetter in diesem Jahr anzusehen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 3210 0

Texte zum Sachgebiet Nr. 3100
 =====

Ident.-Nr.: 19

Die Endlagerung von radioaktivem Material ist ein Prozeß, dessen Gefährdungspotential über geologische Zeiträume unbeeinflußbar bestehen bleibt. Die Sicherheit der Endlagerung muß aber zu jeder Zeit kontrollierbar sein. Kontrollierbarkeit setzt jedoch Informationen über den Zustand des Lagers (in diesem Fall SCHACHT KONRAD) voraus. Da dies praktisch nicht möglich ist, müssen die Zustände des gesamten Systems über einen Zeitraum vorherbestimmt werden, der über den der gesamten Menschheitsgeschichte hinausgeht. Es ist nicht möglich, die Sicherheitsnorm einer Atommülldeponie mathematisch vorzuberechnen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3100 3150 2730

Ident.-Nr.: 175

Insgesamt halte ich die Annahmen, auf denen das Endlager-Modell SCHACHT KONRAD aufgebaut ist, für reine Spekulation, was zukünftige geologische Veränderungen anbetrifft.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3100 3130 0

Ident.-Nr.: 235

Ein Atommüllendlager, welches nach den gesetzlichen Vorschriften Radioaktivität unendlich lange von der Atmosphäre fernhalten kann, kann nach dem derzeitigen Erkenntnisstand von Wissenschaft und Technik nicht geschaffen werden. Von daher ist die Einrichtung eines solchen Endlagers eine unverantwortliche Hypothek und Gefährdung für die nachfolgenden Generationen, für das ganze zukünftige Leben schlechthin.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3100 8200 8290

Ident.-Nr.: 283

Der Mensch ist prinzipiell nicht dazu befähigt, Voraussagen über einen Zeitraum von mehreren 100 000 Jahren zu machen, innerhalb dessen der eingelagerte Atommüll gefährliche radioaktive Strahlung emittiert und deshalb von der Biosphäre abgeschottet werden muß.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3100 0 0

Ident.-Nr.: 392

Nicht genug damit, daß das BfS also die Verseuchung des Grundwassers weder verhindern kann noch will - es plant sogar die Katastrophe schlechthin: "In der Nachbetriebsphase wird sich der Restholraum allmählich mit Tiefenwässern auffüllen" (S. 14, 40)! Die Schachtverfüllung soll die "Radionuklidfreisetzung mit dem Transportmedium Wasser aus dem vollgelaufenen (!) Endlager" lediglich "begrenzen" (S. 103). Schon allein dieses Eingeständnis macht den gesamten Plan des BfS völlig unannehmbar für Menschen mit gesundem Verstand. Mir ist vollkommen unerklärlich,

Texte zum Sachgebiet Nr. 3100

=====

wie das BfS annehmen kann, mit solchen gemeingefährlichen, lebensverachtenden und wahnsinnigen Plänen Zustimmung bei normalen Menschen zu finden.

Die Verseuchung des Grundwassers bedeutet letztlich die Verseuchung unseres Trinkwassers, denn "im 5-km-Umkreis werden sowohl Trink- als auch Brauchwasser gefördert" (S. 17). "Ein Schwerpunkt der zu Trinkwasserzwecken genutzten Grundwasserförderung mit vier Wasserwerken und einer zulässigen Jahresförderung von mehr als 46 x 10⁶ m³/a ist das Okertal südlich von Wolfenbüttel. Außerhalb des Okertals befinden sich weitere Trinkwassergewinnungsanlagen im Norden des betrachteten Gebietes" (S. 33), also dort, wo mit den vergleichsweise größten Strahlenexpositionen und kürzesten Schadstofflaufzeiten" gerechnet wird - "nördlich des Endlagers KONRAD" (S. 100).

Schon allein die Wahrscheinlichkeit der Trinkwassergefährdung, durch die nicht nur die Gesundheit und das Leben der Menschen in der Umgebung der Anlage, sondern möglicherweise etlicher Millionen in Norddeutschland beeinträchtigt würden, muß den Plan der BfS scheitern lassen. Da es sich also um Gefahren für die Allgemeinheit handelt, bin auch ich durch die Wasservergiftung betroffen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3100 2190 0

Ident.-Nr.: 417

Eine weitere Frage ist für uns, ob die angewandten Methoden zur Klärung der Sicherheit von SCHACHT KONRAD wirklich zuverlässig sind, ob der Problemkreis und die Wechselwirkungen nicht so komplex sind, daß man sie mit vereinfachenden Modellen nicht erfassen kann und so das Risiko unkalkulierbar wird.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3100 0 0

Ident.-Nr.: 853

Hinsichtlich der Langzeitsicherheit muß gewährleistet sein, daß die radioaktiven Stoffe hinreichend lange von der Biosphäre isoliert werden. Das Gutachten geht davon aus, daß in der sogenannten Nachbetriebsphase die Abfälle mit hochsalzigem Wasser in Berührung kommen, die Kammern mit Wasser vollaufen und die Spaltstoffe an den Stoffkreisläufen mit hinreichend langen Migrationszeiten teilnehmen.

Im Hinblick auf die Leistungsfähigkeit der Naturwissenschaften halten wir die Vorhersagen, wie sich geologische Formationen, die Tektonik und die Wasserwegsamkeiten verhalten, für eine unzulässige Anmaßung. Hier werden Verhältnisse aus der Vergangenheit extrapoliert in die Zukunft. Naturwissenschaftliche Prognosen beziehen sich auf Modellvorstellungen, die lediglich Teilaspekte der Wirklichkeit erfassen. Dies halten wir bei einem so langfristigen Risiko, wie es die nicht-rückholbare Endlagerung vorsieht, für nicht vertretbar.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3200 3100 0

Texte zum Sachgebiet Nr. 3100
 =====

Ident.-Nr.: 979

Es ist grundsätzlich nicht beurteilbar, wie lange das Atommüllendlager auch tatsächlich vollständige Sicherheit gewährleistet. Durch heute nicht vorhersehbare Ereignisse können später einmal erhebliche Gefahren von dieser Anlage ausgehen. So wurde schon zu Beginn der kommerziellen Nutzung der Atomenergie von den verantwortlichen Sicherheitsbehörden ständig verharmlost. Man sprach vom GAU, dem größten anzunehmenden Unfall, dessen Eintreten als ausgesprochen unwahrscheinlich dargestellt wurde. Heute, nach zahlreichen aufgetretenen Störfällen, gibt es sogar eine Super-GAU, dessen Eintreten alle fürchten, aber niemand mehr für völlig unwahrscheinlich hält. Vor diesem Hintergrund hat niemand das moralische Recht, eine völlige Sicherheit dieser Endlagerstätte für uns und die nachfolgenden Generationen zu garantieren.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 3100 8400

Ident.-Nr.: 2518

Langzeitsicherung auf geologische Zeitalter hin ist nicht vollständig erforscht, nicht erwiesen und auch sachlich nicht machbar. Auch nach Ende der Betriebszeit können Gefahren auftreten, die im Antrag nicht genügend berücksichtigt wurden:
 Plutonium hat eine Halbwertszeit von 24000 Jahren. Kein Endlager kann so beschaffen sein, daß es die Radioaktivität für solch eine Zeitspanne von allem Lebendigen fernhält. Eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit ist zwangsläufig zu erwarten und kann durch inhaltliche Beschränkungen und Auflagen nicht verhindert werden.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3100 3110 0

Ident.-Nr.: 2539

Die von der PTB durchgeführte Sicherheitsanalyse ist unzulässig, da sie sich auf einen viel zu geringen Zeitraum von 10 000 Jahren beschränkt und zudem über Berechnungen verfügt, die auf einem völlig vereinfachten Modell der geologischen Gegebenheiten basiert. Außerdem muß ich den zuständigen Untersuchungsbehörden und Institutionen unterstellen, daß eine objektive Untersuchung nicht stattgefunden hat, da schon in der 70er Jahren SCHACHT KONRAD als Endlager feststand und als Entsorgungsnachweis für deutsche Atomkraftwerke bereits anerkannt worden ist.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3100 3110 1300

Ident.-Nr.: 3162

Der ausgelegte Plan zur Errichtung eines Atommüllendlagers im ehemaligen Eisenerzbergwerk Konrad bei Salzgitter wirft eine ganze Reihe von Fragen auf, die aus geowissenschaftlicher Sicht nicht ausreichend geklärt sind. Der Plan enthält eine Vielzahl geologischer Untersuchungsergebnisse, die durch ihre z. T. aufwendige Darstellung bestehen, aber eine angemessene Erkundung und Bewertung der potentiellen Gefährdungen vermissen lassen. So werden beispielsweise einerseits ausführliche hydrogeologische Modellrechnungen mit zahlreichen (zu vielen!) unbekanntem Faktoren durchgeführt, andererseits grundlegende geologische Fragestellungen nur unzureichend diskutiert. Die Verbreitung radioaktiver Substanzen durch Gebirgs- und Grundwasser in permeablem Gestein und auf Klüften wurde nicht im notwendigen Umfang berücksichtigt. Die Möglichkeit von Wasserzutritten und der nachfolgende Transport radioaktiver Stoffe im Grundwasser nach der Betriebszeit des Endlagers sind im Plan in einem zweidimensionalen hydrogeologischen Modell stark vereinfacht dargestellt. Als Parameter wurden nur Untersuchungen aus dem direkten Umfeld der Schachanlage berücksichtigt, für die geologischen Verhältnisse der weiteren Umgebung wurden undifferenzierte und damit unzulässige Analogieschlüsse (ungenauere Durchlässigkeitsbeiwerte, unvollständige Stratigraphie) herangezogen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3100 0 0

Ident.-Nr.: 3187

Langzeitsicherheit

Der Begriff ist falsch, irreführend und wissenschaftlich unseriös, da die "Wissenschaft" mit dem vorgelegten Plan eine Sicherheit aus "lange Zeit" prognostiziert, die sie nicht geben kann. Das menschliche Vermögen dazu spreche ich jedem auf dieser Erde Wandelnden ab.

In dem ausgelegten Plan sowie in der Kurzfassung wird dargelegt, daß die deponierten Schadstoffe an den Stoffkreisläufen teilnehmen.

"Dabei können sich aber durchaus Unterschiede zum Kreislauf natürlicher Elemente und Verbindungen in den gesteinsbildenden Stoffen und im Wasser ergeben, da... " Daher können also auch auftretende Wässer die hohen Schadstoffkonzentrationen verdünnen, das Isolationspotential der gesteinsbildenden Stoffe kann auch verringern.

All diese Bemerkungen zur Langzeitsicherheit, wie vorstehend beispielhaft aufgeführt, ebenso die vielen Aussagen und "Feststellungen" mit Hilfe von sog. Modellrechnungen (s. 3.1.10.2 - Hydrogeol. Bewertung; 3.3.10.4. - Grundwasserbewegungen) und Analogieschlüssen belegen deutlich das unverantwortbar hohe Risiko des Endlagers SCHACHT KONRAD. Modellrechnungen und Analogieschlüsse können kein annähernd realistisches Abbild der ohne menschliches Tun und der Wissenschaft ablaufenden natürlichen Prozesse sein.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3200 3100 0

Ident.-Nr.: 5029

Die geowissenschaftliche Bewertung scheint weit von den Möglichkeiten moderner Wissenschaft entfernt. Im Zeitalter einer GRAY-Y/MP 16, einer "Connection Machine" sollten bessere Modelle untersuchbar sein. Hinzu kommt, daß die Datenbasis sehr dürftig erscheint, die Wahl der Gebietsgröße unzureichend begründet und die gewählte Unterteilung mehr aus zufälligerweise vorhandenen Rechnerkapazitäten denn aus wissenschaftlichen Erwägungen zu resultieren scheint.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3100 0 0

Ident.-Nr.: 5031

Mangelnde Gewährleistung der Sicherheit für menschlich gesehen extrem langfristige Notwendigkeit der Abschirmung.

Aus eigenen Modellrechnungen auf anderen Gebieten der Naturwissenschaften (einige Programmierung komplexer Modelle zu Wasser- und Stoffhaushalt von Ökosystemen) weiß ich um die Problematik von Abschätzung der Sicherheit der Voraussage.

3.1 In Modellrechnungen zur Lagerung des radioaktiv strahlenden Materials können nicht alle Detailfragen hinreichend berücksichtigt werden, die sich auf die Bedingungen im Lager selbst beziehen (Temperaturverhältnisse, Umwandlungsbedingungen).

3.2 In Modellrechnungen zur Lagerung des radioaktiv strahlenden Materials können nicht alle Detailfragen hinreichend berücksichtigt werden, die sich auf Veränderung von Bedingungen beziehen (Wassereintrich: Modellrechnung mit k_s -Werten: k_s -Werte sind als extrem sensibel einzuschätzen hinsichtlich der Modellvalidierung). Ich befürchte hier eine ungenügende Berücksichtigung.

3.3 In Modellrechnungen zur Lagerung des radioaktiv strahlenden Materials können nicht alle Detailfragen hinreichend berücksichtigt werden, die sich auf Veränderung von Bedingungen beziehen (Druckänderung aufgrund tektonischer Bewegung: Vom Mittelmeergebiet über den Rheingraben bis zum Oslofjord zieht sich eine Bruchlinie, an der es zu weitreichenden Hebungen und Senkungen kam in jüngerer Erdgeschichtlicher Zeit).

3.4 Auch die naheliegende Asse, der Elm, der Odenwald, der Harliberg - sie alle entstanden aufgrund von salztektonischen Hebungen: das spezifisch leichtere Salz schwimmt bei Druckentlastung bzw. Druckverschiebung in Blasen nach oben.

Dies kann meiner Meinung nach nicht ausgeschlossen werden für den Gewährleistungszeitraum.

3.5 Für den Zeitraum von 100.000 oder 1 Million Jahre müßte Sicherheit gegen Freisetzung radioaktiven Materials getroffen werden.

Dies ist aus naturwissenschaftlicher Sicht unmöglich. Es kann lediglich mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit operiert werden, und das ist mir zu wenig.

Ich kann diese Verantwortung nicht übernehmen. Ich spreche auch jedem Mensch die Möglichkeit ab, dafür Verantwortung übernehmen zu können, dies resultiert aus dem Studium der Naturgeschichte:

Seit 65 Millionen Jahren: z. B. entstanden die Alpen aus Meeressedimenten, die nördlichen Kalkalpen mit Zugspitze rutschten auf Salz von der Ötztaler Masse ab, dazwischen liegt heute das Inntal, die Ötztaler Masse selbst ist während der Orogenese auch abgeruscht von

Texte zum Sachgebiet Nr. 3100
 =====

Süden, alpidische Sedimentablagerungen in Tiefsee-Rinnen erhoben sich als Flyschzone am Nordrand der Alpen mit weit über 1300 m NN. Seit 3 Millionen Jahren: z. B. gab es einen sehr häufigen Wechsel von Warm- und Kaltzeiten. Folge waren weitreichende Landschaftsveränderungen, die noch vor kurzer Zeit als völlig absurd galten. Die letzten 900 Jahre: z. B. kam es zu Starkregenereignissen, die gerade heute die Landoberflächen und damit u. a. viele technische Bauten völlig erodieren würden. Die Bauwerke werden nur auf weniger starke Extremereignisse ausgelegt.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3100 3200 3150

Ident.-Nr.: 5734

Laut Frankfurter Rundschau vom 8.7.1991 wurde bei der Berechnung der notwendigen Sicherheit für das Radionuklid Radium 226 verschiedene Rechenmethoden angewendet mit sehr unterschiedlichen Ergebnissen. Ich zweifel die Seriosität einer Studie an, die derartige Sicherheiten zu errechnen versucht, wenn sie im Zweifelsfall gar nicht vorhanden sind. Dem "Restrisiko" falscher Berechnungen möchte ich nicht ausgesetzt werden.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3100 0 0

Ident.-Nr.: 5916

Wissenschaftler und Gutachter haben vorgeführt, daß die Basisdaten für die sog. Modellrechnungen unbrauchbar sind. Sie sind nicht übertragbar, sie sind nicht nachvollziehbar, unvollständig, veraltet, nicht überprüfbar, nicht zutreffend, nicht ausreichend.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3100 0 0

Ident.-Nr.: 5927

- Unter Langzeitsicherheitsgesichtspunkten stellt sich das Problem der verwendeten Sprache: Richtigerweise müßten die betroffenen Menschen in der Umgebung der Schachanlage Konrad auch noch nach sehr langer Zeit (10 hoch 7 - Jahre, vergl. Seite K 101) wissen oder ermitteln können, was im Schacht Konrad eigentlich eingelagert ist, wie es eingelagert ist, wo es eingelagert ist. Wie soll gesichert werden, daß die hierzu benötigten Daten nicht in Vergessenheit geraten?
- Die deutsche Sprache ist innerhalb von wenigen Jahrhunderten immer einem ständigen Wandel ausgesetzt gewesen. Wie soll sichergestellt werden, daß die Dokumentation beispielsweise noch in 1000 Jahren gelesen werden kann? Die Planfeststellungsbehörde möge ich dazu vergegenwärtigen, daß die vor 1000 Jahren gebräuchliche Schriftsprache das Latein war! Man wird also ernsthaft ein paar Gedanken daran verschwenden müssen, ob die Planfeststellungsunterlagen wenigstens in die gebräuchlichen europäischen Sprachen zu übersetzen sind, da nicht absehbar ist, welche heutige europäische Sprache Ausgangspunkt für die in der Umgebung von Salzgitter gebräuchlichen Sprache z.B. im Jahr 3000 sein wird.

- Schließlich ist es kein unbekanntes kulturhistorisches Phänomen, daß Erkenntnisse von Wissenschaft und Technik auch wieder verloren gehen. Diesen organisatorischen Fragen der langfristigen Dokumentationssicherheit wird die Planfeststellungsbehörde nachgehen müssen.
- Schließlich stellt sich die Frage, wie der behördliche Zugriff auf die Dokumentation im Rahmen der behördlichen Kontrolle gewährleistet werden soll.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3100 5360 0

Ident.-Nr.: 5927

Alte Abbaukammern sollen für die Endlagerung nicht benutzt werden. Was geschieht mit den alten Abbaukammern? Wenn die neu zu erstellenden Einlagerungskammern den geologischen Verhältnissen, den technischen Anforderungen und den Sicherheitsanforderungen des Betriebes angepaßt werden müssen, soll dies ausweislich der Planfeststellungsunterlagen offenbar nicht für die Altabbaukammern gelten. Damit stellt sich die Frage, welche spezifischen Anforderungen sich aus dem Endlagerbetrieb für die neu zu erstellenden Einlagerungskammern ergeben. Ist das demnach geeignungsdefizit der alten Abbaukammern geeignet, Sicherheitsrisiken auszulösen?

Diese können sich zum einen aus der Betriebsphase ergeben. Problematisch ist insbesondere das LHD-Feld. Hier ist in der Endphase der Erzförderung - offenbar aus betriebswirtschaftlichen Gründen - eine Erzausbeute unter höchst möglicher Ausnutzung der Erzlagerstätten erfolgt. Die Problematik liegt hier wieder in der Langzeitsicherheit. Die alten Abbaukammern sind noch nicht vollständig in sich zusammengebrochen. Der Prozeß setzt sich gegenwärtig fort. Es besteht die Gefahr, daß Wegsamkeiten im Deckgebirge schon entstanden sind oder noch entstehen werden, welche insbesondere die langfristige Sicherheit in Frage stellen werden.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 5130 3100 4200

Ident.-Nr.: 6097

7/29

Da die Ergebnisse der Berechnung der Radionuklid Ausbreitung in der Geosphäre bestenfalls zufällig einen Bezug zur möglichen Realität haben, ist der Nachweis nicht erbracht, daß das mit tiefliegenden Endlagern erreichbare Isolationsvermögen am Standort Konrad erreicht wird. Selbst wenn man die Richtigkeit der Rechenergebnisse unterstellt, wird das potentiell mögliche Isolationsvermögen (10 hoch 6 Jahre) zumindestens für nicht sorbierbare Radionuklide (v.a. I-129) am Standort mit Laufzeiten von ca. 300 000 Jahren (für I-129) nicht erreicht.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3100 0 0

Ident.-Nr.: 6097

Ausbreitung von Radionukliden in der Biosphäre (Kap.. 3.9.6)

Die Modellierung der Radionuklid Ausbreitung in der Biosphäre und die Berechnung der resultierenden Strahlenbelastung geschieht im Plan unter Verwendung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zu § 45 StrlSchV (AVV),

die für den bestimmungsgemäßen Betrieb von kerntechnischen Anlagen gilt. Die Antragstellerin hat die dringend gebotene Überprüfung unterlassen, inwieweit die AVV auf die Nachbetriebsphase eines Endlagers angewandt werden darf. Die Strahlenbelastung wird nicht konservativ abgeschätzt.

7/34

Die AVV darf nicht in unmodifizierter Form angewendet werden, da ein Endlager - im Gegensatz zu einer kerntechnischen Anlage mit begrenzter Standzeit - eine jahrtausende lange Grundwasserkontamination verursacht. Die AVV legt eine 50-jährige Betriebszeit der Atomanlage zugrunde. Die Vernachlässigung einer mehr als 50 Jahre dauernden Akkumulation von Radionukliden im Boden führt zu einer z.T. erheblichen Unterschätzung der zu erwartenden Strahlenexposition.

Die Modelle der AVV vernachlässigen, daß langlebige Radionuklide lange Zeiten in Ökosystemen zirkulieren können. Dies führt nicht nur zu einer Unterschätzung der potentiellen Individualdosis, sondern läßt auch unberücksichtigt, daß eine viele Generationen andauernde Strahlenbelastung verursacht werden kann.

7/35

Der Plan vernachlässigt Expositionspfade wie z.B.

- den Pfad Inhalation bei Beregnung und
- alle Expositionspfade nach "Nutzung" von Flußwasser, das durch Infiltration und Run off von Radionukliden aus dem Boden radioaktiv kontaminiert ist.

7/36

Die Ingestionsdosisfaktoren zur Umrechnung der aufgenommenen Aktivität in die Strahlenexposition liegen z.T. im unteren Bereich von Schwankungsbreiten. Dies gilt z.B. für den Schilddrüsensosisfaktor für I-129 bei Erwachsenen.

Bewertung der potentiellen Strahlenexposition (Kap. 3.9.7)

Zur Bewertung der Langzeitsicherheit des Endlagers werden im Plan jährliche Individualdosen berechnet. Sie liegen sämtlich - anders als im alten Plan - unterhalb der Grenzwerte der Strahlenschutzverordnung. Die Rechenergebnisse sind jedoch nicht belastbar und begründen keine eindeutige Eignungsaussage.

7/37

Mit dem alten und neuen Plan liegen mittlerweile drei verschiedene Zahlenangaben zur potentiellen Strahlenbelastung in der Nachbetriebsphase vor, berechnet mit jeweils unterschiedlichen Modellen bzw. Eingangsparametern. Es ist abzusehen, daß weitere "Erkenntniszuwächse" zu wiederum anderen Rechenergebnissen führen werden. Die damit zusammenhängenden grundlegenden methodischen Probleme werden im Plan nicht diskutiert.

7/38

Die Strahlenbelastung der Schilddrüse durch I-129 liegt (Tab.3.9.7/3 und 3.9.7/4) lediglich um den Faktor 2 unterhalb der Grenzwerte der Strahlenschutzverordnung. Allein aufgrund des nicht konservativ angenommenen I-129-Inventars des Endlagers kann für dieses nur gering in der Geosphäre sorbierbare Radionuklid eine Grenzwertüberschreitung nicht ausgeschlossen werden.

Texte zum Sachgebiet Nr. 3100
 =====

7/39

Die Strahlenbelastung der Knochenoberfläche liegt ebenfalls in den Größenanordnung des Grenzwertes (etwa Faktor 3 niedriger). Das ist angesichts der nicht überprüfbaren bzw. nicht belastbaren Annahmen zur Ausbreitung der Radionuklide in der Geosphäre ebenfalls ein viel zu geringer Sicherheitsabstand zum Grenzwert.

7/40

Da bereits die Ergebnisse der Modellierung der Radionuklidausbreitung vom Endlager in die Biosphäre unrealistisch sind, ist eine entscheidende Grundlage zur Berechnung der potentiellen Strahlenexposition unbrauchbar. Allein dies hat - unabhängig von anderen Einwänden - die Berechnung einer unzutreffenden potentiellen Strahlenexposition zur Folge.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3100 3150 0

Ident.-Nr.: 6097

Geologische Langzeitprognose (Kapitel 3.1.10.6 der Planunterlagen)

Im Vergleich zu den Planunterlagen 986 wurden keine der in den damaligen gutachterlichen Stellungnahme geforderten Schadensszenarien betrachtet. Somit können hier die schon formulierten Kritikpunkte voll erhalten bleiben, umso mehr, als daß diese keine kritische Auseinandersetzung erfahren.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3100 3200 0

Ident.-Nr.: 6097

Weiterhin fehlt eine zeitliche Betrachtung der Radionuklidfreisetzung. Im Modell werden sämtliche freigesetzte Nuklide im Grundwasser gemischt und somit verdünnt. Es ist nicht ersichtlich, ob eine zeitlich länger anhaltende Radionuklidfreisetzung betrachtet wurde, die realitätsnäher ist als eine einmalige. Dies wäre z.B. Bestandteil einer Sensibilitätsanalyse für die Eingabe-Randbedingungen des Transportmodells.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3100 0 0

Ident.-Nr.: 6301

Die Planunterlagen weisen hinsichtlich der Langzeitsicherheit gravierende Mängel auf, wenn letztendlich zur Bestimmung der Langzeitsicherheit, zumindest teilweise, nur Modellannahmen über die geologischen, hydrogeologischen und strukturellen Bedingungen der Endlagerstätte zugrunde gelegt werden.

Texte zum Sachgebiet Nr. 3100

=====

Wesentliche Aspekte der historischen Entwicklung des Schachtes Konrad und des dazugehörigen Eisenerzlagers finden entweder keine, oder nur unzureichende Berücksichtigung in den Planunterlagen. So z. B. Wassereinbrüche bei der Abtäufung des Schachtes oder Probebohrungen in die Schichten des Eisenerzlagers.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3100 4200 0

Ident.-Nr.: 6303

10. Ganz allgemein ist die Endlagerung radioaktiver Abfälle im Sediment, hier Schacht Konrad, deutlich weniger gut untersucht als die Endlagerung in Salzstöcken. Durch diesen ungenügenden Kenntnisstand gehen von dem Endlager Gefahren aus, die auch nicht durch die Beschränkung auf Einlagerung von "schwach- und mittelradioaktiven" Abfällen abgefangen werden. Die Genehmigung eines Endlagers unter diesen Umständen scheint äußerst fraglich.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 3100 0

Ident.-Nr.: 6325

Eine wirkliche Langzeitsicherung ist meiner Meinung nach unmöglich. Wie kann der Mensch mit einer durchschnittlichen Lebenserwartung von knapp 80 Jahren voraussagen, wie es nach nur 1000 weiteren Generationen (gemessen an der Halbwertszeit von Plutonium z. B. ist dies ein kleiner Zeitraum) um die geologische Beschaffenheit des Schachtes oder den Zustand der eingelagerten Behälter (Verformung, Berstung) und der Nuklide (Entstehung neuer Isotope) bestellt ist?

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3100 0 0

Ident.-Nr.: 7452

Die Aussagen im Bereich der Langzeitsicherheit - Wirksamkeit der geologischen Barrieren, Modell der Grundwasserausbreitung - bewegen sich im Stil der "Annahmen" (S 42 f.). Der Antragsteller hält seine Annahmen offenbar für Nachweise und gibt mit dieser Verwechslung zu erkennen, daß ihm der Nachweis der Langzeitsicherheit nicht gelingt. Er rechnet überdies selber mit Wasseraustritt, also Radionuklidreisetzung, über die nach Einlagerungsende verfüllten Schächte (S. 103). Daß die beschriebene Verfüllung funktioniert, ist ebenfalls nicht nachgewiesen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 3350 3100

Ident.-Nr.: 7501

Die Wahl der Randbedingungen ist sehr einfach, es wurde - so geht dies aus den Unterlagen hervor - kein regionales Modell aufgestellt, daß die globale Oberflächenn- und Tiefenwasserzirkulation und -verknüpfung beschreibt und daraus die Randbedingungen für ein lokales Modell liefert

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3100 0 0

Ident.-Nr.: 9176

Der Nachweis der Langzeitsicherheit geschieht mit Hilfe der Modellierung des Transports von Radionukliden mit dem Grundwasser aus dem Endlager in die Biosphäre. Es wird dann berechnet, mit welcher aus dem Endlager resultierenden individuellen Strahlenbelastung in Zukunft lebende Menschen in der weiteren Standortregion rechnen müssen. Liegt der errechnete Wert der Strahlenbelastung über den heute gültigen Dosisgrenzwerten der Strahlenschutzverordnung, dann gilt der Nachweis der Langzeitsicherheit erbracht. Laut Planunterlagen ist dieser Nachweis für das geplante Endlager Schacht Konrad geführt. Dies ist jedoch nicht der Fall, da die errechnete zukünftige Strahlenbelastung unter anderem aus folgenden Gründen keinerlei Aussagekraft besitzt:

Die der Berechnung der Radionuklidausbreitung zugrunde liegenden Grundwassermodelle (SWIFT, FEM 301) bilden die komplizierten realen (hydro-)geologischen Verhältnisse des Untersuchungsraumes (Modellgebietes) nur unzureichend ab. Die bei diesen Modellen notgedrungen vorgenommen Vereinfachungen der realen Verhältnisse führen allein beim Modellaufbau zu im einzelnen unbekanntem Abweichungen von der Realität, die ihrerseits als Fehler in den Ergebnissen der Modellierungen aufscheinen. Dies ist selbst dann der Fall, wenn die Modelle in sich selbst widerspruchsfrei sind.

Die Parameter, die man zur Anwendung der Modell und für die Berechnungen benötigt (d. h. die Eingangsgrößen in die Modelle/Berechnungen), bestimmen in ihren Eingabewerten wesentlich das Ergebnis der Berechnungen. Die wichtigsten Größen dabei sind die Durchlässigkeitsbeiwerte, die effektive Porosität der Gesteine, die Sorption, die Werte für Dispersion und Diffusion sowie die angenommenen Verdünnungsfaktoren durch Zumischung von unbelastetem Grundwasser.

Sämtliche der dafür eingesetzten Werte sind gekennzeichnet durch fehlende Repräsentativität (für das gesamte Untersuchungs- bzw. Modellgebiet) sowie fehlende Belastbarkeit. Dies führt insbesondere bei den sensitiven Parametern (z. B. Sorption), bei denen kleine Änderungen der Eingabewerte zu großen Änderungen bei den Ergebnissen führen, zu Fehlern, deren Auswirkungen bei den Ergebnissen der Berechnungen im einzelnen nicht mehr überschaubar sind.

Insgesamt bleibt deshalb festzustellen, daß sowohl die Modellierung der Grundwasserbewegung als auch des Radionuklidtransports im Untergrund zu Ergebnissen führen, die keinerlei Bezug zu möglichen tatsächlichen Verhältnissen haben. Entsprechend sind die errechneten zukünftigen Strahlenbelastungen ebenfalls ohne Bezug zur Realität. Ein Vergleich der Ergebnisse dieser Berechnungen mit den zur Zeit gültigen Grenzwerten ist deshalb unsinnig und ungeeignet, den Nachweis der Langzeitsicherheit zu führen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3130 3140 3100

Ident.-Nr.: 26703

Der einzig sinnvolle Maßstab für die Langzeitsicherheit ist der erforderliche Isolationszeitraum, die Zeit also, innerhalb der die Abfälle eine Gefährdung für die Umwelt darstellen und daher nicht in die Biosphäre gelangen dürfen. Daran zu messen ist die kürzeste Laufzeit des Grundwassers zwischen "Endlager"-müll und Umwelt. Die Anwendung dieses Maßstabes führt - nach Untersuchungen der Gruppe Ökologie (Hannover) - zu dem Ergebnis, daß SCHACHT KONRAD ungeeignet ist.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3100 0 0

Texte zum Sachgebiet Nr. 3110

=====

Ident.-Nr.: 63

Eine sichere Entsorgung der radioaktiven Abfälle aus den WAA und den AKW ist nicht möglich. Mit SCHACHT KONRAD soll aber erstmals eine Anlage genehmigt werden, die über hunderttausende von Jahren sicher sein muß!

Im Atommüll sind nicht abbaubare Giftstoffe enthalten, die derart langlebig sind, daß sie z.T. über Jahrhunderttausende sicher verwahrt werden müßten (Plutonium z.B. hat eine Halbwertszeit von 24.000 Jahren!).

Über solch lange Zeiträume kann eine Kontrolle der Endlagerstätte nicht sichergestellt werden, deshalb müßte das Endlager so beschaffen sein, daß es von alleine die Radioaktivität von allem Lebendigen (der Biosphäre) für alle Zeiten fernhält.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 8200 3110 0

Ident.-Nr.: 173

Auch nach der geplanten Betriebszeit von SCHACHT KONRAD bestehen weiter Gesundheitsgefahren, solange der eingelagerte Atommüll strahlt. Im Falle des Plutoniums sind das hunderttausende von Jahren. Niemand kann heute über einen derartigen Zeitraum Aussagen zur Sicherheit machen, die mehr als Spekulationscharakter haben. Niemand kann heute garantieren, daß innerhalb dieser Zeit nicht radioaktive Stoffe z. B. durch Wasser aus dem Endlager gelöst und in die Biosphäre transportiert werden oder durch Vergangenheitsforscher künftiger Generationen, denen keine konkreten Überlieferungen aus unserer Zeit mehr vorliegen (in welcher Form auch könnte Information über 100 000 Jahre garantiert eindeutig und unlöslich weitergegeben werden?).

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 3110 2730

Ident.-Nr.: 262

Die Sicherheitsanalyse der PTB beschränkt sich auf 10000 Jahre und vereinfacht die Problematik, da sie z.B. Individualdosen als Ergebnis verwendet.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3110 0 0

Ident.-Nr.: 272

Die Langzeitsicherheit von SCHACHT KONRAD ist nicht erwiesen: Die Sicherheitsanalyse der PTB beschränkt sich auf einen Zeitraum von 10 000 Jahre. Zum einen ist das ein zu kurzer Zeitraum, um sagen zu können, daß die Endlagerstätte die Radioaktivität von allem Lebendigem für alle Zeiten fernhält, zum anderen ist dieser Zeitraum zu lang, um geologische Gegeben-

Texte zum Sachgebiet Nr. 3110

=====

heiten und Veränderungen vorauszusagen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3100 3110 3200

Ident.-Nr.: 402

Das Atommüllproblem ist weitgehend ungelöst. Vor der UNO wurde 1974 berichtet das solche Abfälle 20 Millionen Jahre aus der Umwelt ferngehalten werden müssen. Diese toxischen Radioisotope verlangen eine ewig dauernde Isolierung von der Biosphäre. Ich kann mir nicht vorstellen das dies möglich ist, denn während der Einlagerung muß der Schacht belüftet und entwässert werden.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3110 2120 2130

Ident.-Nr.: 403

Die Langzeitsicherheit von SCHACHT KONRAD ist nicht erwiesen, da sich die Physikalische-Technische Bundesanstalt (PTB) auf eine Sicherheitsanalyse von nur 10000 Jahren beschränkt hat. Erforderlich für die Einlagerung von radioaktiven Abfällen, wäre eine Sicherheitsanalyse von 50000 bis 1 Million Jahren, weil bestimmte Stoffe, die bei der Atomenergie entstehen, hundertausende von Jahren als Abfall strahlen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3110 0 0

Ident.-Nr.: 422

Zweitens kann angesichts der sich über Jahrmillionen erstreckenden Langlebigkeit des radioaktiven Gefahrenpotentials eine Sicherheitsanalyse nur dann als ausreichend angesehen werden, wenn sie einen Zeitraum der selben Größenordnung abdeckt. Dies ist jedoch unmöglich. Statt nun zu der Einsicht zu gelangen, daß die Langzeitsicherheit von Atommüll-Endlagern wie SCHACHT KONRAD prinzipiell nicht gewährleistet werden kann, versucht die Antragstellerin, dieses Defizit dadurch zu entkräften, daß sie das vom Atommüll nach 10 000 Jahren ausgehende "Rest"-Risiko mit dem von Rückständen aus Kohlekraftwerken gleichgesetzt. Dieser Vergleich verkennt jedoch die völlig unterschiedliche Qualität der von konventionellen bzw. radioaktivem Müll ausgehenden Gefahren und ist daher nicht zulässig.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3110 0 0

Ident.-Nr.: 436

Bei der in SCHACHT KONRAD geplanten Endlagerung radioaktiver Abfälle wird in Zeiträumen von tausenden, zehntausenden, hunderttausenden von Jahren gerechnet. Das von den Betreibern erstellte Langzeitsicherheitskonzept sagt aus, daß radioaktive Teilchen aus dem Endlager im SCHACHT erst nach 300.000 Jahren mit der Biosphäre in Kontakt kommen können. Andere Erhebungen kommen zur Vorgabe von 1.1000.000 Jahren.

Das ist sehr unanschaulich und es ist schwierig, sich die Dimension, um die es geht, klar zu machen. Vor 50 Jahren begann der zweite Weltkrieg, vor 200 Jahren fand die französische Revolution statt - zwischen diesen Ereignissen und uns heute liegen Welten. Christen erinnern sich: vor 2000 Jahren wurde Jesus Christus geboren, vor 3000 Jahren befreite Gott sein Volk aus Ägypten ... und für hundertmal diesen Zeitraum - 300.000 Jahre - werden sichere Aussagen über den SCHACHT gemacht ...

Mit dem strahlenden Müll, den er produziert, greift der Mensch in bisher ungekannter Weise in die Zukunft aus und überschreitet seine zeitlichen Grenzen in völlig neuer Weise. Für einen nur zwei Generationen langen Nutzen aus der Atomenergie wird ein zwanzigtausend Generationen lang erforderliche Müllbewachung und -verwaltung irreversibel verfügt. Während jedes Lebewesen der Erdgeschichte verwesen darf, entzieht sich unser Atommüll dem Vergessen durch die Geschichte. Er verrottet nach menschlichen Maßstäben auf ewig nicht, über ihn wächst so schnell kein Gras, darf es gar nicht. Seine Entsorgung wird zur ewigen Sorge. Für Zeiträume, wie sie hier zur Diskussion stehen, kann und darf keine Verantwortung übernommen werden.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3110 0 0

Ident.-Nr.: 447

Ein Endlager für atomare Abfälle muß für mehrere hunderttausend Jahre betriebsfähig sein. Diese Sicherheit kann niemand garantieren. Beispielsweise hat Plutonium eine Halbwertszeit von 24 000 Jahren.. Die vom Physikalisch-Technischen Bundesamt durchgeführten Sicherheitsanalysen beziehen sich nur auf lächerliche 10 000 Jahre. Diese Zeit reicht zum einen bei weitem nicht aus, zum anderen macht sich jeder lächerlich, der behauptet, über einen so extrem langen Zeitraum eine seriöse Prognose machen zu können.

Die Sicherheit der Anlage ist damit noch nicht nachgewiesen. Eine Schande ist es, daß diese angeblichen Wissenschaftler für ihre "Arbeit" auch noch Geld aus Steuermitteln erhalten. - Was war vor 10 000 oder vor 50 000 Jahren? Niemand kann wissen, ob es bis dahin nicht zu einem Wassereinbruch oder ähnlichen kommt.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3110 0 0

Ident.-Nr.: 805

Die Langzeitsicherheit ist nicht nachgewiesen. Ernstzunehmende wissenschaftliche Aussagen basieren auf Erfahrung und Experiment. Es gibt aber bislang in der gesamten Menschheitsgeschichte kein Experiment, das über einen Zeitraum von 100.000 Jahren durchgeführt und ausgewertet worden ist. Um das Verhalten eines geologischen Systems zu beurteilen, ist ein solches Experiment nötig, will man zuverlässige Aussagen treffen und sich nicht in Spekulation und Extrapolationen mikroskopischer Beobachtungen verlieren.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3110 0 0

Ident.-Nr.: 816

Die Endlagerung von radioaktivem Material ist ein Prozeß, dessen Gefährdungspotential über geologische Zeiträume unbeeinflußbar bleibt. Die Sicherheit der Endlagerung muß aber zu jeder Zeit kontrollierbar sein. Kontrollierbarkeit setzt jedoch Informationen über Zustand des Lagers (in diesem Fall SCHACHT KONRAD) voraus. Da dies praktisch nicht möglich ist, müssen die Zustände des gesamten Systems über einen Zeitraum vorherbestimmt werden, der über den der gesamten Menschheitsgeschichte hinausgeht. Es ist nicht möglich, die Sicherheitsnorm einer Atommülldeponie mathematisch vorherzube-rechnen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3110 0 0

Ident.-Nr.: 907

Außerdem geht die PTB in ihrer "Sicherheitsstudie" von einem Gefähr-dungszeitraum von 10.000 Jahren aus. Nach diesem Zeitraum soll das Gefährdungspotential der Abfälle auf ein tolerierbares Maß gesunken sein.

Da genaue Daten über Art und Menge der einzulagernden Stoffe nicht möglich sind, ist diese Annahme der PTB unbegründet und entspricht daher nicht den Anforderungen einer "Sicherheitsstudie".

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3110 0 0

Ident.-Nr.: 942

In Schacht Konrad sollen radioaktive Abfälle aus den Atomkraftwerken, aus Forschungsanlagen und aus den Wiederaufarbeitungsanlagen La Hague und Windscale-Sellafield endgelagert werden, u. a. Abluft- und Abwas-serfilter, Abfälle aus den chemischen Prozessen der Wiederaufarbei-tung, Schutzanzüge und Atomarbeitern, Reinigungslösungen, Rohrleitungs-schrott und Abbruchschutt. Dieser Atommüll enthält langlebige radio-

Texte zum Sachgebiet Nr. 3110

=====

toxisch hochwirksame Stoffe, die während des Betriebes von AKW neu entstehen, vor denen die Biosphäre für einen Zeitraum von 10 Mio. Jahren sicher geschützt werden müßte. Niemand kann für so lange Zeiträume die Verantwortung übernehmen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3110 0 0

Ident.-Nr.: 957

Es ist grundsätzlich nicht sicherzustellen, daß ein unterirdisches Atommüllendlager die Radioaktivität seiner Abfälle, die z.T. hunderttausende von Jahren strahlen (z.B. Plutonium mit einer Halbwertszeit von ca. 25.000 Jahren) für alle Zeiten vom Lebensraum der Pflanzen, Tiere und Menschen fernhalten kann. Der Plan zeigt offensichtlich, daß es keine gesicherten wissenschaftlichen Prognosen über die physikalisch gegebenen langen Zerfallszeiträume gibt. Selbst nach einigen hunderttausenden Jahren ist mit einer potentiellen Strahlenbelastung zu rechnen, die in der Größenordnung der Grenzwerte der Strahlenschutzverordnung liegt.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3110 0 0

Ident.-Nr.: 962

Es ist wissenschaftlich und moralisch unzulässig, für Zeiträume von vielen tausenden von Jahren (wieviele tausende Generationen der "Nachbetriebsphase"?) im Fall von SCHACHT KONRAD einfach zu extrapolieren. Eine Million Jahre wäre der zu kalkulierende Zeitraum!

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 3110 0

Ident.-Nr.: 1103

Ferner liegt kein genügender Nachweis der Langzeitsicherheit vor. Die Halbwertszeit einiger der einzulagernden Stoffe, insbesondere von Plutonium, schließt aus, daß über einen angemessenen Zeitraum die Kontrolle der Endlagerstätte gewährleistet werden kann. Die einen Zeitraum von nur 100 000 Jahren berücksichtigende Sicherheitsanalyse der physikalisch-technischen Bundesanstalt ist unzureichend.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3110 0 0

Ident.-Nr.: 1450

Eine Langzeitsicherheit für Zeiträume, die in der Kernphysik maßgeblich sind, können heute lebende Menschen überhaupt nicht garantieren, zumal die heutige Menschheit bereits kaum in der Lage ist Erdveränderungen von nur wenigen 1000 Jahren auch nur annähernd zu diagnostizieren.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3110 3200 0

=====

Ident.-Nr.: 1465

Außerdem wurden keine genauen Untersuchungen über die Sicherheit des Salzstockes angestellt. Es könnte doch z.B. eine hohe Temperatur im Inneren des SCHACHTES entstehen, die ein Schmelzen des Salzes bewirkt. Dadurch könnte Grundwasser eindringen, der SCHACHT würde "absaufen" und das Grundwasser hochverstrahlt in die Biosphäre gelangen. Die Sicherheitsanalyse kann nicht brauchbar sein. Sie soll angeblich 10 000 Jahre "getestet" sein, was passiert dann mit dem Plutonium, daß eine Halbwertszeit von 24000 Jahren hat? Die Sicherheit wäre also nie vollkommen für die vielen Einwohner um "SCHACHT KONRAD."

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3200 4200 3110

Ident.-Nr.: 1468

Die Langzeitsicherheit ist nicht zu gewährleisten. Auch wenn Geologen die Eisenerzgrube aufgrund ihrer Eigenschaften für prädestiniert ansehen als Atommüllendlager zu wirken, halte ich es für nicht sicherzustellen, daß für die Dauer von vielleicht zehntausend Jahren keine Radioaktivität aus dem Schacht in die Biosphäre austritt. Mögen auch die geologischen Gegebenheiten einen Austritt nicht zulassen, so bleibt als Faktor in diesem Problem schließlich noch der Mensch, bzw. andere Lebewesen. Jede historische Wissenschaft lehrt uns, daß die Geschichte von Völkern, Gesellschaften und Staaten keineswegs statisch ist, sondern vielmehr als dynamischer Prozeß zu begreifen ist. Auf das hier behandelte Problem bezogen bedeutet dies, daß es nicht gewährleistet werden kann, daß der Mensch selbst durch Eingriffe in die geologischen Gesteinsschichten, in denen Atommüll liegt, Radioaktivität freisetzen wird, da eine Kennzeichnung der Erzgrube als Atommüllendlager für eine Dauer von zehntausend Jahren unmöglich ist, bzw. unmöglich zu gewährleisten ist, falls man nicht die Entwicklung auf diesem Planeten als stabil begreift. Hinzukommt, daß die Frage der Langzeitsicherheit nicht mehr allein unsere Generation betrifft, sondern die späteren, so daß wir durch eine Genehmigung solcher Projekte wie "SCHACHT KONRAD" das Risiko, in dem jene Generationen leben müssen, in meiner Meinung nach unverantwortlicher Weise erhöhen. So ist die Langzeitsicherheit in keiner Weise zu gewährleisten und die Untersuchungen über jene Langzeitsicherheit zu sehen als eine einseitige Studie, die die vielfältigen Faktoren reduziert auf geologische Weise.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3360 3110 3200

Ident.-Nr.: 1536

Die Langzeitsicherheit von Schacht Konrad ist nicht erwiesen. In meiner Verantwortung für künftige Generationen halte ich ein Atommüllager in Schacht Konrad für unnatürlich und inakzeptabel, letztendlich sogar für ein Verbrechen im Sinne einer fahrlässigen Gefährdung einer dichtbesiedelten Region, weil die Risiken nicht hinreichend untersucht sind. Es gibt keine gesicherte Erkenntnis für das Gesteins- und Materialverhalten 10, 100, 1000, 10000 und mehr Jahre unter Einfluß der Radioaktivität und Wärmeentwicklung.

Texte zum Sachgebiet Nr. 3110

=====

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3110 3310 3330

Ident.-Nr.: 1799

In den Antragsunterlagen der Physikalisch Technischen Bundesanstalt wird die Anlage für 10.000 Jahre ausgelegt, während denen ein sicherer Einschluß der Radionuklide gegeben sein soll. Diese Frist orientiert sich nicht etwa an der Lebensdauer der einzulagernden Stoffe, sondern füßt auf der äußerst fraglichen Annahme, daß die danach von dem Atommüll ausgehende Gefahr auf ein angeblich vertretbares Maß zurückgegangen sei. Die tatsächliche Gefährdungsdauer läßt sich an den Halbwertzeiten einiger im radioaktiven Abfall enthaltener Stoffe leicht veranschaulichen: Jod 129 - 15,7 Mio. Jahre, Technetium 99 - 200.000 Jahre, Neptunium 237 - 2,1 Mio. Jahre. Ausgehend von solch offenkundig falschen Prämissen kann eine Langzeitsicherheit der Anlage nicht gegeben sein!

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3110 0 0

Ident.-Nr.: 1814

Die Langzeitsicherheitsanalyse wird auf einen Zeitraum begrenzt, der im Verhältnis zur Entwicklung des Lebens und der Menschheit kurz ist: Vor größenordnungsmäßig 10 000 Jahren wurden Städte gebaut und Skulpturen und Malereien von hoher künstlerischer Qualität hergestellt. In 10 000 Jahren kann andererseits aber auch das Detailwissen um Endlager und Gefährdung durch ionisierende Strahlung verloren gegangen sein. Der Analysenzeitraum wurde also bestenfalls wegen der Unsicherheit bei der Voraussage langfristiger geologischer und anthropologischer Entwicklungen beschränkt, nicht wegen der Sicherheit, daß das eingelagerte radioaktive Inventar und dessen Zerfallsprodukte später harmlos seien.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3110 0 0

Ident.-Nr.: 1892

Kein ernstzunehmender Fachmann oder Wissenschaftler kann für diese nicht rückholbar eingelagerten Gifte eine Garantie für die Langzeitsicherheit hinsichtlich einer absolut strahlungssicheren Lagerung übernehmen. Eine hundertprozentige Sicherheit für einen unvorstellbar langen Zeitraum, da beispielsweise das hochgiftige Transuran Plutonium eine Halbwertzeit von 2400 Jahren hat. Das bedeutet eine strahlungssichere Lagerungszeit von mindestens 170000 Jahren.

Texte zum Sachgebiet Nr. 3110

=====

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3110 0 0

Ident.-Nr.: 1932

Hinzu kommt, daß möglicherweise späteren Generationen, denen keine konkreten Überlieferungen aus unserer Zeit mehr vorliegen, in ihrer Vergangenheitsforschung die Endlagerstätte als künstliche Anlage erkennen, diese gründlich erforschen und auf diese Weise die geologische "Barriere" in kürzester Zeit wieder kurzschließen, die über hunderttausende von Jahren die Radioaktivität von der Oberfläche fernhalten sollte.

Die Beschränkung auf 10.000 Jahren ist im wesentlichen von der PTB mit einem tolerierbaren Gefährdungspotential, das die Abfälle nach diesem Zeitraum haben sollen, begründet. Diese Aussage beruht auf einer Studie der Gesellschaft für Umweltüberwachung (GUW), in der das Gefährdungspotential der Abfälle aus der Kohleverbrennung verglichen wird (bezogen auf erzeugte Energiemengen). Dieser Vergleich hinkt und bezieht sich zudem auf ein ebenfalls nicht tolerierbares Gefährdungspotential der schwermetallhaltigen Abfälle aus der Kohleverbrennung. Eine wirkliche sichere Aussage kann hier nicht gemacht werden. Das Fernhalten der Radioaktivität für alle Zeiten ist damit nicht sichergestellt.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3360 3110 0

Ident.-Nr.: 3102

Für einen Zeitraum von 10 000 Jahren schließlich ist geologisch keine verlässliche Aussage über ein Endlager zu treffen.

Die von der PTB durchgeführte Sicherheitsanalyse für lediglich 10 000 Jahre ist bereits als reine Spekulation zu werten. Da die eingelagerten Substanzen aber für eine Periode von mehr als dem zehnfachen Zeitraum eine Gefahr für Leben und Gesundheit darstellen, ist die Einlagerung eine direkte Gefährdung unserer Nachkommen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3110 0 0

Ident.-Nr.: 3155

An der Langzeitsicherheit des Endlagers zweifle ich aus folgenden Gründen:

>Es ist möglich, daß radioaktive Stoffe oder ihre Zerfallsprodukte durch eindringendes Wasser gelöst werden und mit diesem an die Oberfläche gelangen.

>Die von der PTB angestellte Modellrechnung ist wie jedes Modell nur eine Vereinfachung der Realität auf wenige Parameter. So wie beim Wetter ist eine allgemeine Vorhersage zwar möglich, doch sagt diese über konkrete Vorgänge nichts aus. Eine Langzeitsicherheits"garantie" von 10.000 Jahren schließt einen Vorfall in 50 Jahren keinesfalls aus.

Texte zum Sachgebiet Nr. 3110
 =====

Die PTB macht es aufgrund ungenügender Transparenz der Datenerfassung und der Modellentwicklung anderen Instituten schwer, ihre Berechnungen nachzuvollziehen. Fehlannahmen der PTB können so fast gar nicht nachgewiesen werden. Der Antragsteller sollte doch bereit sein, sich fachkundiger Kritik zu stellen.

>Über das Verfüllmaterial, da einen hermetischen Abschluß des Schachtes von der Oberfläche gewährleisten soll, sind noch keine befriedigenden Ergebnisse vorhanden. Ich frage mich, wie die PTB bzw. das Bundesamt für Strahlenschutz die Langzeitsicherheit garantieren kann, wenn noch nicht einmal das Problem des Schachtabchlusses bewältigt ist.

Ich fordere eine detaillierte Offenlegung der Meßergebnisse, ihrer Herkunft und Begründungen der Modellannäherung, weil die Bewertung der Antragsunterlagen im Moment für andere Gruppen erheblich erschwert wird und sich der Antragsteller so vor Anfechtungen schützt.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3150 3110 5420

Ident.-Nr.: 3176

Die Langzeitsicherheit von Schacht Konrad ist nicht erwiesen. In meiner Verantwortung für künftige Generationen halte ich ein Atommlager in Schacht Konrad für unnatürlich und inakzeptabel, letztendlich sogar für ein Verbrechen im Sinne einer fahrlässigen Gefährdung einer dichtbesiedelten Region, weil die Risiken nicht hinreichend untersucht sind. Es gibt keine gesicherte Erkenntnis für das Gesteins- und Materialverhalten 10, 100, 1000, 10000 und mehr Jahre unter Einfluß der Radioaktivität und Wärmeentwicklung. Auch ist unklar, wie das Lager nach Einlagerungsende zuverlässig verschlossen werden kann, so daß auch den nachfolgenden Generationen keinerlei gesundheitlicher Schaden daraus entsteht. Wie soll das Lager für die kommenden -zig hunderttausend Jahre gekennzeichnet werden?

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3110 2730 0

Ident.-Nr.: 4368

Wir fühlen uns betroffen, weil der erforderliche Zeitraum, in dem die Sicherheit der Anlage planerisch sichergestellt werden muß, viel zu groß ist und die bisherigen Dimensionen staatlichen Handelns und menschlicher Geschichte weit übersteigen, so daß die Einflußmöglichkeiten staatlicher Organe und der Betreiber in keiner Weise ausreichen, die Sicherheit von radioaktiver Belastung zu garantieren.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3110 0 0

Ident.-Nr.: 5606

In "Schacht Konrad" sollen schwach- und mittelradioaktive Abfälle aus Atomkraftwerken, Forschungsanlagen und aus den Wiederaufbereitungsanlagen La Hague und Winscale-Sellafield endgelagert werden. In La Hague und Winscale-Sellafield werden Müllbearbeitungs- und Verpackungsverfahren angewendet, die keine Kontrolle über die Inhalte der für Schacht Konrad bestimmten Atommüllbehälter zulassen. Darum schätzt die Umweltschutzorganisation Robin Wood, daß in "Schacht Konrad" 500 kg Plutonium als Rückstände eingelagert werden. Aufgrund von schlechter Wiederaufarbeitungsqualität könnte sich der Wert noch um das 10-fache steigern. Und nun nehmen wir an, daß die Einlagerungen im Schacht wirklich wie geplant 10 000 Jahre von der Biosphäre getrennt werden. In den darauf folgenden 10 000 Jahren gelangt aber durch Erdbeben, Vulkanismus oder vor allem durch Grundwasserströmungen dieses Plutonium in die Biosphäre. Inzwischen sind zwar 20 000 Jahre vergangen, aber d. h. von dem Plutonium mit einer Halbwertszeit von 24 000 Jahren ist etwa "nur" noch die Hälfte, also im günstigsten Fall

250 kg vorhanden. Aber dringt in den zweiten

10 000 Jahren nur 1 Prozent = 2,5 kg oder

1 Promill = 250 kg oder nur

1/10 Promill = 25 kg des Plutoniums

in den vom Menschen genutzten Teil der Biosphäre, sind die Folgen unabsehbar.

Denn Plutonium ist das giftigste Element überhaupt und auch, wenn nur wenige Gramm in der näheren Umgebung von "Schacht Konrad" aufgespült werden, wäre dort kein Leben mehr verantwortbar.

Darum darf der Sicherheitsnachweis für "Schacht Konrad" nicht auf 10 000 Jahre beschränkt bleiben. Die Betreiber müssen vielmehr nachweisen, daß niemals eine Gefahr von Schacht Konrad ausgeht.

Physikalisch geht man z. B. davon aus, daß ein radioaktiver Stoff erst nach 9 Halbwertszeiten soweit zerfallen ist, daß die Restmenge irrelevant ist. Im Falle von Plutonium hieße das

9 x 24 400 Jahre = 219 600 Jahre,

für Jld 129

9 x 17 Mio Jahre = 153 Mio Jahre.

Zugeordnete Sachgebietenkennziffern: 3110 5310 0

Ident.-Nr.: 5886

Der Nachweiszeitraum von etwa 10.000 Jahren, der in Kap. 3.9., Seite 5 f. ,Anm.(9) unter Bezugnahme auf die "Stellungnahme" für die "Schutzziele" festgestellt wird, ist nicht ausreichend. Neuere wissenschaftliche Literatur belegt, daß die Festsetzung eines derartigen Zeitrahmens aus wissenschaftlicher Sicht nicht zulässig ist.

Zugeordnete Sachgebietenkennziffern: 3110 0 0

Ident.-Nr.: 5926

Die Sicherheitsanalyse beschränkt sich im wesentlichen auf ca. 10000 Jahre, sie ist somit unbrauchbar, diese Beschränkung richtet sich nach den geistigen Fähigkeiten der PTB und nicht nach den realistischen Erfordernissen an ein Endlager. Die Produktanalyse ist nicht ausreichend, aus ihr wäre absehbar, für welchen Zeitraum ein Endlager tatsächlich, entsprechend den eingelagerten Radionukliden und ihrer Halbwertszeit, sicher von der Biosphäre abgeschlossen sein müßte. Da die Betreiber derartiges nicht garantieren können, weil ihre technische Kapazität dafür nicht ausreicht, nehmen sie willkürlich eine Beschränkung auf 10000 Jahre.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3110 0 0

Ident.-Nr.: 8811

Eine behauptete Langzeitsicherung von 10000 bis mehreren 100000 Jahren fußt lediglich auf naturwissenschaftlichen Daten. Gesellschaftliche Entwicklungen wie z. B. Terrorismus, Verbrechen, gewaltsame Auseinandersetzungen - wie sie in den vergangenen Jahrhunderten zum Teil stattgefunden haben - bleiben unberücksichtigt. Eine Aussage über Langzeitsicherheit der Anlage müßte auch zu diesem Komplex Stellung beziehen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3110 0 0

Ident.-Nr.: 8843

Auch in dem bereits oben erwähnten Zeitraum von 10000 Jahren, der gemein hin genannt wird, sehe ich eine verantwortungslose Untertreibung. Nach meinen Informationen wäre beispielsweise Plutonium in Mengen bis zu 500 kg im Lager enthalten. Nach 8.3×10^7 Jahren wären das immernoch 250 kg. Diese würden statistisch gesehen immernoch ausreichen, um jegliches organische Leben auf der Erde akut zu vergiften. Doch allein der Zeitraum von acht Millionen Jahren übersteigt bereits die menschliche Vorstellung bei weitem.

Dieser Aspekt berührt erneut die Frage menschlicher Verantwortungsfähigkeit, die m. E. von einer Enquete-Kommission von Philosophen, Theologen, Wissenschaftlern und Ethikern geklärt werden müßte und nicht von Politikern, Sachbearbeitern und Unternehmern im weitesten Sinne. Die letztgenannte Gruppen können es sich aus vielerlei Gründen nicht leisten, entgegen den oben erwähnten selbstgeschaffenen Sachzwängen zu entscheiden. Sie treffen Entscheidungen, für die sie die politische oder wirtschaftliche Verantwortung übernehmen; die ethische können sie jedoch nicht tragen; daher sind sie gezwungen, diese Komponente zu verdrängen. Als Christ bin ich der Überzeugung, daß kein Mensch Entschei-

Texte zum Sachgebiet Nr. 3120

=====

Ident.-Nr.: 3131

Die in den Antragsunterlagen um die Schachtanlagen Konrad I und II geschlagenen Radien von jeweils 5 Kilometer sind rational nicht nachvollziehbar. Dadurch soll dem interessierten Bürger der Eindruck vermittelt werden, daß außerhalb dieses Radius eine Gefährdung durch die Schachtanlage nicht mehr besteht. Dagegen erhebe ich Einspruch.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3120 1210 0

Ident.-Nr.: 6097

7/15

Die im Plan vorgenommene geologische Bewertung des Standortes (Kap.3.1.10.1) ist insgesamt unzureichend, da es sich im wesentlichen nur auf Informationen stützt, die in der näheren Umgebung des Endlagers gewonnen worden sind. Wegen der unzureichenden (hydro-) geologischen und strukturellen Kenntnisse über den größeren (v.a. nördlichen) Teil des Untersuchungsgebietes ist eine aussagekräftige Bewertung der geologischen Barriere im Sinne eines Eignungsnachweises nicht möglich. So wird die angeblich gute Qualität der Unterkreideschichten offensichtlich allein aus Ergebnissen von Untersuchungen an Proben der Bohrung Konrad 101 gestützt (S.3.1.10.1-3). Mit Blick auf die Größe des Untersuchungsgebietes sind entsprechende Kenntnisse aus nur einer Bohrung sicher nicht repräsentativ.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 4300 3120 0

Ident.-Nr.: 8545

Die Beschreibung des Standortes und der Auswirkungen der Anlage auf ihre Umgebung sind unvollständig. Der willkürlich festgelegte 5 km Radius um die Schachtanlage ist sachlich nicht gerechtfertigt. Ein großer Teil des durch Emissionen betroffenen Gebietes, so z. B. aufgrund der vorherrschenden Windrichtungen in über 30 % der Zeit das dichtbesiedelte Stadtgebiet von Braunschweig, wird nicht berücksichtigt.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 1210 4000 3120

Ident.-Nr.: 8547

Der gewählte 5km-Radius als Untersuchungsraum wurde aus der Merkpostenaufstellung mit Gliederung für einen Standardbericht für Kernkraftwerke mit Druckwasserreaktor oder Siedewasserreaktor entnommen. Dies ist nicht schlüssig.

Es hätte u. E. ein 10 km-Radius genommen werden können. Außerdem sind die Emissionen bei einer Endlagerung in einem Erzbergwerk doch nicht allein an den Schachteingängen zu erwarten. Hier hätten das unterirdische Stoll

Texte zum Sachgebiet Nr. 3120

=====

system in gesamter Ausdehnung und die möglichen lockeren und ausstreichen den Formationen als Punkt der Emission und somit für den Radius herangezogen werden müssen. Dann ergibt sich aber ein ganz anderer Untersuchungsräum.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3120 3160 0

Ident.-Nr.: 8776

Es ist deutlich zu machen, ob das gesamte Flußverhalten des Grundwassers, bis zu seinem Austritt an die Oberfläche in der Allerniederung untersucht wurde. Es sind eindeutige Aussagen zu treffen ob es weitere Austritte gibt u. a. auch im Hinblick auf die vorhandenen Bohrlöcher oder ob es Vermischungen mit den übrigen Grundwasserströmen gibt.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3120 3150 0

Ident.-Nr.: 580

Der "Langzeitsicherheitsnachweis", der vom BfS in den Planunterlagen angeboten wird, beruht auf der Richtigkeit der vorgenommenen Modellierung der Ausbreitung radioaktiver Stoffe aus dem Endlager in die Umgebung. Seine wesentlichen Säulen sind das Zutreffen der unterstellten Grundwassertransportwege und der unterstellten Grundwassertransportzeiten. Fehler und Ungenauigkeiten in diesen zentralen Annahmen lassen den "Langzeitsicherheitsnachweis" jedoch in sich zusammenfallen.

Aus zwei - im Detail leicht unterschiedlichen - Modellierungen der Bewegungen des Grundwassers im Untersuchungsgebiet wird vom BfS eine minimale Transportdauer aus dem Endlagerbereich an die Oberfläche von ca. 300.000 Jahren abgeleitet. Aus dieser sehr langen Transportdauer ergibt sich im Modell logischerweise auch ein Zeitraum von mindestens 300.000 Jahren, bis Radionuklide aus dem Endlager rechnerisch die Biosphäre erreichen.

In beiden Modellierungen sind - soweit ersichtlich - Veränderungen der hydrologischen Verhältnisse am Standort und in der Umgebung nicht in Betracht gezogen worden. Es wird also vom BfS implizit davon ausgegangen, daß die hydrologischen Verhältnisse (Durchlässigkeit, Porosität, Verwerfungs- und Störzonen) unverändert bleiben. Diese Annahme mag für die Betriebszeit des geplanten Endlagers zutreffend sein; ob dies auch für die Dauer der Ausbreitung (nach den Berechnungen des BfS immerhin 300.000 bis 1,2 Mio. Jahre) gelten kann, wäre zu diskutieren, wenn man ernsthaft von derart langen Zeiträumen ausgehen sollte.

Mit der Anwendung des "Schichtenmodells" ist eine recht grobe Mittelung verbunden, die Extremfälle wie beispielsweise Kluftsysteme nicht abdecken kann. Diese Mittelung wäre nur zulässig, wenn entweder die jeweils ungünstigsten Parameter gewählt würden oder wenn durch eine entsprechend dichte geologische und hydrologische Erkundung des gesamten Gebiets ein Nachweis für die Zulässigkeit dieser Mittelung geführt worden wäre. Beides ist nicht geschehen.

Die für die Modellierung gewählten Durchlässigkeiten und Porositäten liegen jeweils im mittleren und in einigen Fällen im günstigeren Bereich der von der BfS als repräsentativ bezeichneten Bandbreite. Auffallend ist beispielsweise, daß für den Oxford - in dem laut BfS die Ausbreitung am schnellsten ist - bei "repräsentativen" Durchlässigkeiten von $1E-04$ bis $1E-12$ m/s die Rechnung mit einer Durchlässigkeit von $1E-07$ m/s und bei "repräsentativen" Porositäten von 2 % bis 27 % mit einer Porosität von 2 % gerechnet wird.

Das "Störzonenmodell" ist durch die Wahl der Parameter (allgemeine Herabsetzung der Durchlässigkeit um Faktoren zwischen 10 und 100 und dann Erhöhung der neuen Werte in den Störzonen um Faktoren zwischen 10 und 60) nicht unabhängig von den Ergebnissen des Schichtenmodells. Es ist daher nicht verwunderlich - und hätte der Rechnungen im Grunde auch gar nicht bedurft -, daß die Ergebnisse des Störzonenmodells (minimale Laufzeit ca. 1,2 Mio. Jahre) sich von denen des Schichtenmodells nicht wesentlich unterscheiden.

Insgesamt kann also schon nach einer Analyse der Grundzüge der Ausbreitungsmodellierung festgestellt werden, daß der "Langzeitsicherheitsnachweis" des BfS in sich zusammenfällt. Die Ergebnisse beruhen

im wesentlichen auf "Mittelungen" des geologischen Untergrundes und seiner hydrologischen Eigenschaften, deren Berechtigung an keiner Stelle nachgewiesen wird. Die behauptete Konservativität der Ergebnisse löst sich bei näherer Betrachtung allein der Grundlagen bereits in Luft auf. Es muß daher für eine Langzeitsicherheitsanalyse, die diese Bezeichnung zu Recht tragen soll, mit weit kürzeren Ausbreitungszeiten und mit anderen Ausbreitungswegen gerechnet werden.

Eine genauere Analyse des Datenmaterials, das in die Modellrechnungen eingegangen ist, ergibt weitere Mängel. Gefordert werden muß, daß die notwendigen Daten aus der Untersuchung der in der Umgebung des geplanten Endlagers vorliegenden geologischen und hydrologischen Verhältnisse so abgeleitet werden, daß dabei die Bedeutung von Problembereichen nicht verloren geht. Dies ist nicht geschehen, wie im folgenden an zwei Beispielen gezeigt wird.

Die Tongesteine der Unterkreide, die nach Auffassung des BfS die wesentliche Barriere darstellen, zeigen sich in viele Schichten unterschiedlicher Zusammensetzung unterteilt, die lagenweise mit anderen Stoffen (darunter auch organischen Materialien) durchsetzt sind. Die Anteile quellfähiger Tonmineralien sind unterschiedlich. Damit ist zunächst ein deutliches Streuen der hydrologischen Eigenschaften der Unterkreide - innerhalb der einzelnen Formationen und an verschiedenen Stellen der gleichen Formation - zu erwarten.

Untersuchungen der Durchlässigkeit der Formationen der Unterkreide in der Umgebung des geplanten Endlagers wurden offenbar nur mit Proben aus der Bohrung Konrad 101 durchgeführt. Obwohl diese Proben sehr geringe Durchlässigkeiten erbrachten, kann dies nicht ohne weitere Untersuchungen auf die gesamte Umgebung verallgemeinert werden.

In der Umgebung des Endlagers wurden eine Reihe von Störungen und Verwerfungen gefunden, die zu der Vermutung Anlaß geben, daß an diesen Störungen erhöhte Wasserdurchlässigkeiten auftreten können. Das BfS nimmt für die höheren Schichten der Unterkreide in Störzonen jedoch keine erhöhten Durchlässigkeiten an, ohne dafür Belege aus der Umgebung des Endlagers vorweisen zu können. Es werden "als Beleg" lediglich Erfahrungen aus dem Niederbringen von Bohrungen im Raum Peine angeführt. Dies ist unzureichend.

Die vom BfS vorgelegten Untersuchungen der geologischen und hydrologischen Verhältnisse können damit die behauptete "gute Qualität der Barriere Unterkreide" nicht belegen. Ähnliche grobe Vereinfachungen und nicht belegte Annahmen sind auch bei der Behandlung anderer geologischer Probleme zu beobachten. Als Beispiel seien die Durchlässigkeit und Wasserführung der eigentlichen Einlagerungsformation, des Korallenoolith in Oxford genannt.

Darüber hinaus stellen sich für eine ausführliche Analyse Fragen nach der Richtigkeit der übrigen Detailannahmen, die in das Ausbreitungsmodell eingegangen sind. Hierzu gehören beispielsweise:

- die Eingangsdaten, Menge der Radionuklide, chemische Zusammensetzung und Form der Abfälle etc.,
- die Freisetzungsraten der verschiedenen radioaktiven Stoffe aus den Abfallgebänden,
- die Löslichkeiten der verschiedenen radioaktiven Stoffe in den vorhandenen Grundwässern,

Texte zum Sachgebiet Nr. 3130

=====

- die Sorption von radioaktiven Stoffen an den verschiedenen Gesteinen,
 - Verdünnungseffekte bei der Ausbreitung,
 - schließlich alle Annahmen für die Berechnung der Strahlendosen.
- Aus dieser Liste sei im folgenden beispielhaft der Bereich der Spezifikation der Abfälle untersucht.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3130 3150 3190

Ident.-Nr.: 5587

Das BFS geht davon aus, daß sich im Laufe der millionen Jahren, in denen die Radionuklide eingeschlossen sein müßten, an den hydrologischen (Wasserführungs-)Verhältnissen in der Umgebung des Schachtes Konrad nichts ändern wird. Diese Annahme ist unzulässig. Die PTB hat bei ihren Rechnungen für die Ausbreitungen des Grundwassers nur Durchlässigkeitswerte für Süßwasser verwendet. Im Gebiet der Salzgitter Region gibt es jedoch eine Reihe von oberflächennahen Grundwassern, die starke Salzkonzentrationen aufweisen. Salzhaltiges Wasser bereitet sich in den zur Abdeckung vorgesehenen Tonschichten jedoch wesentlich schneller aus.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3200 3130 3150

Ident.-Nr.: 5587

Die Reflexionsseismik ist nicht geeignet, geringe Sprunghöhen bei den Verwerfungen zu erkennen. Die Meßungenauigkeiten ist gerade in den oberen, weniger verfestigten Schichten besonders groß. Die Annahme der PTB, in den oberen Tonschichten gäbe es keine geologischen Störungen, ist also unbewiesen und daher unzulässig.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3130 4300 0

Ident.-Nr.: 5916

Die Ausbreitung der Nuklide muß nachvollziehbar, überprüfbar und nachweisbar aufgezeigt sein. Die meisten Daten sind jedoch Laborwerte, also nicht realistisch. Sie erfüllen nicht die Anforderungen und stellen keine echte Grundlage für die Bewertung dar. Sie können doch nicht herangezogen werden, um eine sog. Langzeitsicherheit durch die nächsten Jahrhunderte und Jahrtausende zu gewährleisten.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 3130 3150

Ident.-Nr.: 5927

Die Interpretation der seismischen Laufzeitmessungen unter Zuhilfenahme von Ergebnissen der Ultraschall-Messungen in einem Bohrloch sind so, wie von der GSF vorgenommen, nicht statthaft. Die positive Eignungsaussage für den Feldesteil zwischen 4. und 5. Sohle ist so nicht zu be-

gründen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern:	3130	4300	0
-------------------------------------	------	------	---

Ident.-Nr.: 5927

Die Untersuchungen zur rezenten Tektonik und zur Mikroseismizität des Grubengebäudes beruhen auf Meßverfahren mit relativ unsicheren Aussagen (Seismometer-Messungen) oder auf nicht belastbaren Aussagen (Bohrloch-Neigungsmesser).

Zugeordnete Sachgebietskennziffern:	3130	4300	0
-------------------------------------	------	------	---

Ident.-Nr.: 5927

Die von der GSF durchgeführten Laborversuche zur Ermittlung von Festigkeitseigenschaften und Scherfestigkeitsverhalten des Eisenerzes sind unzulässigerweise nur an Gesteins-Probekörpern durchgeführt worden. Das komplexe Ursachen-Wirkungsgefüge ist nicht sachgerecht ermittelt worden.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern:	3130	4300	0
-------------------------------------	------	------	---

Ident.-Nr.: 5927

Die Hydraulic Fracturing Versuche sind wegen technischer Schwierigkeiten mit Annahmen "nachgebessert" worden und daher in Zweifel zu ziehen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern:	3130	0	0
-------------------------------------	------	---	---

Ident.-Nr.: 5927

Die Ermittlung der Spannungszustände im Gebirge durch In-situ-Versuche ermangeln der Repräsentativität, da nur an einem einzigen Bohrloch der Strecke 672 durchgeführt.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern:	3130	4300	0
-------------------------------------	------	------	---

Ident.-Nr.: 5927

Die von der GSF durchgeführten Untersuchungen zur Auflockerung des Gebirges um die Grubenhohlräume sind nicht belastbar genug, um Eingang in eine Eignungsaussage der Planfeststellungsunterlagen zu finden. Die Untersuchungsorte erweisen sich wegen der Inhomogenität des Gebirges als nicht repräsentativ.

Auch die Ultraschallmessung und Fernsehbohrlochsondierung durch die GSF erweisen sich als nicht repräsentativ, da nur an einem einzigen bzw. zwei Bohrlöchern vorgenommen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern:	3130	4300	0
-------------------------------------	------	------	---

Texte zum Sachgebiet Nr. 3130
 =====

Ident.-Nr.: 5927

Die der Abschätzung des zeitlichen Verlaufes der Konvergenz zugrunde gelegten Daten stammen aus einem eng begrenzten Bereich des Grubengebäudes (Strecke 672). Eine vorbehaltlose Übertragung der dort gewonnenen Ergebnisse auf den übrigen Grubenbereich oder auf noch aufzufahrende Einlagerungsfelder ist im Rahmen einer Eignungsuntersuchung unstatthaft.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern:	3130	3200	4300
-------------------------------------	------	------	------

Ident.-Nr.: 5927

Die verschiedenen hydrochemischen Untersuchungen konnten nicht den Nachweis erbringen, daß sich die Konrad-Tiefenwässer im Korallenoolith und Hilssandstein seit langer Zeit unverändert im Gebirge befinden.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern:	3130	4200	0
-------------------------------------	------	------	---

Ident.-Nr.: 5927

Alle gemessenen Mengen setzen sich aus Grundwasser und Brauchwasser zusammen. Der Anteil von Grundwasser, welcher die Grube über Klüfte verläßt, ist ebenfalls unbekannt. Versuche, die Neubildungsrate zu bestimmen oder abzuschätzen, sind seinerzeit von der GSF nicht unternommen worden.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern:	3130	4200	0
-------------------------------------	------	------	---

Ident.-Nr.: 5927

Der Korallenoolith-Aquifer ist nicht wassergesättigt. Anhaltspunkte dafür, daß sich alles heute in der Grube fließende Grundwasser seit Jahrmillionen in ihm befindet, wie von der GSF behauptet, gebe es nicht.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern:	3130	4200	0
-------------------------------------	------	------	---

Ident.-Nr.: 5927

Zur Ermittlung des Sorptionsvermögens wurde ein Verfahren angewandt, das bei Festgesteinen, insbesondere Kluftaquiferen, wegen mechanischer Aufbereitung der Proben und Verwendung nur der feinen Fraktion lediglich materialspezifische, jedoch keine für das Verhalten im Gesteinsverbund gültigen Aussagen zur Radionuklidrückhaltung erlaubt.

Texte zum Sachgebiet Nr. 3130
 =====

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3130 0 0

Ident.-Nr.: 5927

Das Kluftvolumen des Korallenoolit-Aquifers ist bestimmt worden, obwohl beim Abteufen der Schächte beim Erzabbau Wasser ausschließlich aus Klüften zu Tage getreten sein soll.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3130 4200 0

Ident.-Nr.: 5927

Bei der Durchlässigkeitsbestimmung am Eisenerz und Nebengestein wurde nicht die für Kluftaquifere eigentlich wichtige Gebirgspermeabilität, sondern die Permeabilität des ungestörten Gesteins ermittelt. Über die Gebirgsdurchlässigkeit von Erz und Nebengestein hat die Untersuchung daher keine angemessene Aussagekraft.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3130 4200 0

Ident.-Nr.: 5927

Die Wasseraufnahmekapazität der Tonsteine ist mit unzureichender Methode untersucht worden, die keine direkten Rückschlüsse auf Ausmaß und Dauer der Quellung von Tongestein im Gesteinsverband zuläßt.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3130 4300 0

Ident.-Nr.: 5927

Die Bestimmungen zur Durchlässigkeit von Gesteinen sind schon zahlenmäßig nicht für die gesamte Schichtfolge über dem Erzlager repräsentativ.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3130 4200 0

Ident.-Nr.: 5927

Die Differenziertheit der feinklastischen Gesteinskomplexe von Oberjura und Unterkreide über dem Endlager sind verkannt worden.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3130 4300 0

Texte zum Sachgebiet Nr. 3130
 =====

Ident.-Nr.: 5927

Die Darstellung der Untersuchungsergebnisse erfolgt nicht nach den Gestaltstypen der Schichtfolge geordnet, sondern nach Methoden. Ein Vergleich der Ergebnisse verschiedener Untersuchungsmethoden untereinander und mit petrographischen Eigenschaften ist daher im allgemeinen nicht möglich. Die von der GSF aus diesen Ergebnissen gezogenen Schlußfolgerungen sind daher oft nicht nachvollziehbar oder überprüfbar.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3130 0 0

Ident.-Nr.: 5927

Auch Mitteilungen über Ziel und Aussagekraft der angewendeten Methoden sowie Repräsentativität und Zustand der Proben fehlen im GSF-Abschlußbericht weitgehend. Es wurden zum Teil ungeeignete Untersuchungen zur Wasserdurchlässigkeit der Gesteine und zum Sorptionsvermögen gegenüber Radionukliden durchgeführt.

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, daß die im Antragsteller aufgegangene PTB durch unvollständige Probenweitergabe wesentlich zum Schachtunglück in Gorleben beigetragen hat, HAZ vom 18.08.1987, Seite 4 und Spiegel 8/87, Nr. 34, Seite 78 f. Anlage 13.2.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3130 0 0

Ident.-Nr.: 5927

Es wurde der wassergefüllte Hilssandstein im südlichen Grubenbereich, der seinerseits hydraulisch wirksam mit der Oberfläche verbunden ist, nicht berücksichtigt.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3130 4200 0

Ident.-Nr.: 5927

Angaben über Ausdehnung und Lagebeziehungen von Aquiferen und Zwischenschichten fehlen im allgemeinen überhaupt. Es wird unzutreffend die abdichtende Wirkung der tonigen Kreideserien mit unangemessenen Vergleichen mit entfernt liegenden Erz- oder Erdöllagerstätten behauptet.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3130 4200 0

Ident.-Nr.: 5927

Die Beschreibung der Einzelteile der geologischen Barriere am Standort Konrad im GSF-Abschlußbereich ist unvollständig.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3130 4300 0

Texte zum Sachgebiet Nr. 3130

=====

Ident.-Nr.: 5927

Verwerfungen und Klüfte sind auf das Grubengebäude sehr unregelmäßig verteilt, ein Umstand, der von der GSF bei den Untersuchungen am Standort nicht angemessen berücksichtigt worden ist.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3130 4300 0

Ident.-Nr.: 6097

7/10

Der unzureichende Kenntnisstand über die geologischen und strukturellen (tektonischen) Verhältnisse im weitaus größten Teil des Untersuchungsgebietes hat zur Folge, daß die hydrogeologischen Verhältnisse im Arbeitsgebiet ebenfalls überwiegend nicht zutreffend dargestellt werden. Dies gilt bspw. für die Darstellung des Antriebsmechanismus für die Grundwasserbewegung und die Abgrenzung von Grundwasserleiter und Grundwassernichtleiter gegeneinander (insbesondere Einfluß von Störungen und "Lücken" zwischen den das Untersuchungsgebiet randlichen begrenzenden Salzstöcken auf die hydrogeologischen Verhältnisse sowie hydraulische Verbindungen zwischen einzelnen Grundwasserleitern).

7/11

Die hydrologische Beschreibung der präquartären Schichten des Untersuchungsgebietes ist unzureichend; belastbare Kenntnisse (z.B. Durchlässigkeit, Porosität) liegen bestenfalls für die engere Standortregion vor. Für den größten Teil des Untersuchungsgebietes liegen keine detaillierten und belastbaren Untersuchungen hydrologischer Merkmale vor; jedenfalls sind sie im Plan nicht dokumentiert. Diese Einwände gelten auch für die chemische Zusammensetzung der Tiefenwässer und die daraus abgeleiteten Folgerungen zu den Verweilzeiten des tiefen Grundwassers. Auf die Bedeutung des Vorkommens von Kohlenwasserstoffen in den Wässern wird nicht eingegangen.

7/12

Die Werte für die Durchlässigkeit und Gesamtporosität (Kap.3.1.9.6.5) sind für das gesamte Untersuchungsgebiet sicher weder repräsentativ noch belastbar. Bis auf Ausnahmen (Bohrung K 101, Grubengebäude) ist unklar, woher die entsprechenden Werte stammen bzw. wie sie ermittelt worden sind. Eine Begründung für die gezogenen Analogieschlüsse wird nicht gegeben. Unklar ist weiterhin, bei welchen alten Tiefbohrungen Durchlässigkeitsuntersuchungen gemacht worden sind.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 4200 3130 0

Ident.-Nr.: 6097

7/24

Die mit Hilfe der Programme SWIFT und FEM 301 errechneten (modellierten) Grundwasserlaufzeiten und Grundwasserfließwege weichen von den tatsächlichen Verhältnissen in einem unbekanntem Grad ab. Die Ergebnisse der Modellierungen sind v.a. aus folgenden Gründen nicht aussagekräftig:

- wegen des (hydro-) geologischen unzureichenden Kenntnisstandes über den größten Teil des Modellgebietes ist die Abbildung der realen hydrogeologischen Verhältnisse im Modell fehlerhaft;
- die in die Programme eingegebenen wesentlichen Größen (Durchlässigkeitswert, effektive Porosität) sind für das Modellgebiet nicht repräsentativ; die angenommene Konservativität dieser Größen ist nicht nachgewiesen;
- künstliche Wegsamkeiten zwischen Endlager und Biosphäre (Schächte, alte Tiefbohrungen) werden bei den Berechnungen nicht berücksichtigt;
- es muß bezweifelt werden, daß das für Porenwasserleiter entwickelte Programm SWIFT auf Kluftgrundwasserleiter angewendet werden kann; der dazu mindestens erforderliche Nachweis eng vernetzter und gleichverteilter Klüfte für den gesamten Korallenoolith/Oxford ist nicht erbracht;
- es ist unklar, inwieweit die beim Modell FEM 301 berücksichtigten Störungen/Störungszonen (Abb. 3.1.10.4/3) tatsächlich alle real existierenden Störungen/Störungszonen abbilden; wegen der unzureichenden Kenntnisse über die Struktur des nördlichen Modellgebietes muß davon ausgegangen werden, daß nicht alle hydraulisch wirksamen Störungen bekannt sind. Nicht bekannte Störungen sind in ihrer hydraulischen Wirksamkeit im Modell bekanntermaßen schwerlich zu berücksichtigen;
- die bei Anwendungen von FEM 301 vorgenommene Änderung der Gebirgsdurchlässigkeit (Tab.3.1.10.3/2) sowie die gewählten Faktoren zur Änderung der Durchlässigkeit in Störungszonen (Tab.3.1.10.3/3) sind nicht nachvollziehbar; sie beruhen offensichtlich nicht auf entsprechenden Versuchen/Untersuchungen, sondern auf Annahmen und sogenannten Analogieschlüssen. Gerade hier wird deutlich wie die unzureichende Datenbasis hinsichtlich aller wesentlichen Größen im Plan nur durch Hilfskonstruktionen (Annahmen, Analogieschlüsse) kompensiert werden kann. Das Schließen dieser Datenlücken ist eine notwendige Voraussetzung für die aussagekräftige Bewertung der Langzeitsicherheit;
- sowohl SWIFT als auch FEM 301 liefern Ergebnisse, die wegen der langen zu betrachtenden Zeiträume nicht überprüft werden können. Darüber hinaus sind die Modellrechnungen nicht eichbar. Die Überprüfung der Modelle ist selbst laut Plan (S.3.1.10.4-7) nur begrenzt möglich. Eine Diskussion dieser Problematik findet im Plan nicht statt. Die angenommene innere Widerspruchsfreiheit der Modelle (S.3.1.104-8) ist eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung für die Erzeugung realistischer Ergebnisse.

7/25

Insgesamt sind die Ergebnisse der Berechnung der Radionuklidausbreitung aus dem Endlager in die Biosphäre sicher nicht realistisch. Die Konservativität der Ergebnisse ist gleichfalls nicht nachgewiesen.

7/26

Grundlage der Berechnung der Radionuklidausbreitung ist die Modellierung der Grundwasserverhältnisse. Da bereits die Ergebnisse der Modellierung der Grundwasserverhältnisse stark angezweifelt werden müssen, gehen die dortigen Fehler auch in die Berechnung der Radionuklidausbreitung ein.

Ident.-Nr.: 6097

7/28

Sonstige die Berechnung der Radionuklidausbreitung in der Geosphäre beeinflussenden Rand- bzw. Anfangsbedingungen sind ihrer Darstellung im Plan fraglich. Dies gilt z.B. für

- den zeitlichen Verlauf der Auffüllung der Resthohlräume mit Formationenwasser,
- die Mobilisierung von Radionukliden aus den Abfallgebänden,
- die Löslichkeit der Radionuklide im Grundwasser
- die Menge von Komplexbildern im Endlager
- die Durchströmung des Grubengebäudes mit Grundwasser.

Ob die diesbezüglichen Ausführungen im Plan die gegebenenfalls tatsächlichen zu erwartenden Verhältnisse bzw. Abläufe richtig beschreiben, ist fraglich. Auch hier führen die Unsicherheiten - unabhängig von sonstigen Modellierungsproblemen mit dem Programm EMOS2 - bei den benutzten Daten (v.a. Mobilisierungsdauer, Löslichkeit, Verteilungskoeffizienten) zu fragwürdigen Ergebnissen bzw. zu unrealistischen Zeitverläufen der Radionuklidfreisetzung aus dem Grubengebäude bzw. zu unrealistischen Freisetzungsraten. Dies wiederum schmälert die Aussagekraft der weiteren Berechnungen zur Radionuklidausbreitung.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern:	3150	3140	3130
-------------------------------------	------	------	------

Ident.-Nr.: 6097

7/27

Die Repräsentativität und Aussagekraft wesentlicher Größen, die in die Berechnung der Radionuklidausbreitung eingehen, ist nicht gegeben. Dies gilt zumindestens für die Parameter Sorption, Dispersion, Diffusion und die angenommenen Verdünnungsfaktoren durch Zumischung von unbelastetem Grundwasser. Die fehlende Repräsentativität und Belastbarkeit dieser Eingangswerte kann nicht durch Analogieschlüsse und eine angestrebte - im einzelnen aber nicht nachgewiesene - Konservativität wettgemacht werden.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern:	3130	0	0
-------------------------------------	------	---	---

Ident.-Nr.: 6097

Bewertung der Modellierung (Kapitel 3.1.10.3 und 3.1.10.4 der Plan-Unterlagen)

Die Modellrechnungen sind nicht transparent genug dargestellt. Es werden den Formationen zwar Parameterbandbreiten zugewiesen, wie diese jedoch Eingang in die Modellierung gefunden haben, wird nicht aufgeschlüsselt. Generell ist zu bemängeln, daß die Datenbasis quantitativ

Texte zum Sachgebiet Nr. 3130

=====

und qualitativ nicht ausreicht, um eine hinreichend genaue Modellierung der Grundwasserbewegung und des Schadstofftransports sowie eine Validierung des Modells durchzuführen. Wünschenswert wäre auch eine genauere Darstellung von Sensibilitätsanalysen bezüglich der Randbedingungen und Eingangsparameter, die auf die Güte der Eingabedaten schließen läßt.

Es fehlt weiterhin eine graphische Darstellung des Elementnetzes in der Tiefe, um so eine Vorstellung der Auflösung des Teilchenpfades innerhalb der Schichten zu bekommen. Die Angabe der Elementmächtigkeit von 100m (Seite 3.1.10. 4-5) deutet auf ein sehr großes Raster hin, - wodurch die Auflösung im einzelnen leidet und die Modellierung feinerer Strukturen unmöglich wird.

Die Wahl der Randbedingungen ist sehr einfach, es wurde - so geht dies aus den Unterlagen hervor - kein regionales Modell aufgestellt, daß die globale Oberflächen- und Tiefenwasserzirkulation und -verknüpfung beschreibt und daraus die Randbedingungen für ein lokales Modell liefert.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern:	3100	3130	3150
-------------------------------------	------	------	------

Ident.-Nr.: 6097

Die Radionuklidrückhaltung ist durch Laborversuche der Sorptionseigenschaften der Gesteine untersucht worden. Diese werden nicht beschrieben und können somit nicht bewertet werden. Dadurch fehlt es den Modelleingangsdaten an Transparenz und Plausibilität.

Der Einfluß von Dispersion und Diffusion ist in Feldversuchen untersucht worden, die nicht dokumentiert sind. Zunächst ist die Angabe von Mittelwerten ohne die zugehörige Varianz nicht akzeptabel, des weiteren ist nicht dargestellt, inwieweit die Feldversuche hierzu bei der Validierung der Modelle Eingang gefunden hat.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern:	3130	0	0
-------------------------------------	------	---	---

Ident.-Nr.: 8802

Mängel in der geowissenschaftlichen Langzeitprognose: die hydrogeologische Modellrechnungen sind nur unzureichend dokumentiert. Die in den Modellrechnungen angesetzten Durchlässigkeitsbeiwerte für die Gesteine der Unterkreide sind um eine bis zwei Zehnerpotenzen zu gering. Als Basis für die angesetzten Werte werden neben Feldversuchen (Packertests) auch Laboruntersuchungen genannt. Laborversuche zur Ermittlung der mittleren Gebirgsdurchlässigkeit geologischer Barrieren werden in Niedersachsen richtigerweise nicht anerkannt, da die Erfahrung zeigt, daß die so ermittelten Werte erheblich zu günstig sind.

Mittlerweise hat sich an anderen Standorten (z. B: SMD Hoheneggelsen) gezeigt, daß die Gebirgsdurchlässigkeit der unterkretazischen Tone bei weitem nicht so gering ist, wie vielfach angenommen. Die Gründe hierfür sind einerseits in der Feinklüftigkeit der Gesteine und andererseits in der durchaus variablen (faziesabhängigen) lithologischen Ausbildung zu suchen.

Insbesondere die Einflüsse, welche die Feinklüftigkeit ausüben kann,

werden mit größter Wahrscheinlichkeit bei der Herstellung der Untersuchungspunkte durch Drehbohrungen mit Spülhilfe überdeckt. Das Bohrverfahren bewirkt eine künstliche Abdichtung der Bohrlöcher, so daß in den Tests zu günstige Werte produziert werden. Im Übrigen sind die Beschreibungen der Versuchsdurchführungen so mangelhaft, daß eine fundierte Bewertung nicht stattfinden kann.

Die flächenhafte Erkundung der Gebirgsdurchlässigkeit muß schon aufgrund der wenigen Untersuchungspunkte als nicht dem gegenwärtigen Stand der Wissenschaft entsprechend bezeichnet werden. Die Durchlässigkeit von Störungszonen ist so gut wie gar nicht untersucht worden. Neuere Untersuchungen (z. B. von MANDL 1987) zeigen, daß in komplexen Störungssystemen durchaus "dichte" Störungen neben Zonen mit erhöhter Wasserwegsamkeit existieren können.

Bei kritischer Betrachtung der vom BfS gezeigten Modellrechnungen muß unter Zugrundelegung realistischerer hydraulischer Gebirgseigenschaften anstelle der angegebenen ca. 300000 Jahre ein Rückhaltungszeitraum zwischen ca. 3000 und ca. 30000 Jahren als wahrscheinlich angesehen werden.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3200 3130 4200

Ident.-Nr.: 9176

Die angeblich vorgenommene konservative Vorgehensweise bei der Berechnung der Radionuklid Ausbreitung wird im Plan ebenfalls lediglich behauptet. In keinem Fall wird die Konservativität getroffener Annahmen nachgewiesen. Dies bedeutet, daß die errechneten Ergebnisse ebenfalls nicht konservativ sind (sie sind es höchstens zufällig), d. h. nicht auf der "sicheren" Seite liegen.

Grundlage für den Nachweis der Langzeitsicherheit sowie die Berechnung des Radionuklidtransports sind detaillierte und ausreichende Kenntnisse der geologischen, hydrogeologischen und strukturellen Verhältnisse des gesamten Untersuchungsraumes. Diese notwendige Voraussetzung ist nicht erfüllt. Lediglich für einen kleinen Teil des Untersuchungsgebietes (Bereich des Grubengebäudes, seismisch erkundetes Gebiet, Bohrung K 101) liegen relativ detaillierte Kenntnisse vor. Dies ist für den größten Teil des Untersuchungs- bzw. Modellgebietes nicht der Fall und erst recht nicht für alle Gesteinsschichten älter als Dogger.

Die stillschweigende Übertragung von (hadro-)geologischen Verhältnissen, Gesteinseigenschaften und strukturellen Merkmalen (Störungen) des kleinen besser untersuchten Bereichs auf das gesamte Untersuchungsgebiet ist nicht akzeptabel, da sie allen Grundsätzen erdwissenschaftlichen Arbeiten widerspricht. Die resultierenden unzureichenden Kenntnisse über den größten Teil des Untersuchungsgebietes können nicht zu auch nur halbwegs belastbaren Aussagen hinsichtlich der Langzeitsicherheit führen. Hiervon direkt betroffen ist auch die Modellierung der Grundwasserbewegung sowie die Modellierung des Radionuklidtransports mit dem Grundwasser.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3130 3150 3120

Texte zum Sachgebiet Nr. 3130

=====

Ident.-Nr.: 9176

Die Parameter, die man zur Anwendung der Modell und für die Berechnungen benötigt (d. h. die Eingangsgrößen in die Modelle/Berechnungen), bestimmen in ihren Eingabewerten wesentlich das Ergebnis der Berechnungen. Die wichtigsten Größen dabei sind die Durchlässigkeitsbeiwerte, die effektive Porosität der Gesteine, die Sorption, die Werte für Dispersion und Diffusion sowie die angenommenen Verdünnungsfaktoren durch Zumischung von unbelastetem Grundwasser.

Sämtliche der dafür eingesetzten Werte sind gekennzeichnet durch fehlende Repräsentativität (für das gesamte Untersuchungs- bzw. Modellgebiet) sowie fehlende Belastbarkeit. Dies führt insbesondere bei den sensitiven Parametern (z. B. Sorption), bei denen kleine Änderungen der Eingabewerte zu großen Änderungen bei den Ergebnissen führen, zu Fehlern, deren Auswirkungen bei den Ergebnissen der Berechnungen im einzelnen nicht mehr überschaubar sind.

Insgesamt bleibt deshalb festzustellen, daß sowohl die Modellierung der Grundwasserbewegung als auch des Radionuklidtransports im Untergrund zu Ergebnissen führen, die keinerlei Bezug zu möglichen tatsächlichen Verhältnissen haben. Entsprechend sind die errechneten zukünftigen Strahlenbelastungen ebenfalls ohne Bezug zur Realität. Ein Vergleich der Ergebnisse dieser Berechnungen mit den zur Zeit gültigen Grenzwerten ist deshalb unsinnig und ungeeignet, den Nachweis der Langzeitsicherheit zu führen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3130 3140 3100

=====

Ident.-Nr.: 6187

Hydrogeologische Modelle

Die vom Antragsteller beschriebenen Modelle zur Grundwasserbewegung und ihre numerische Realisierung (finite differences / finite elements, 3.1.10.4, p.41f) lassen zu wesentlichen Aspekten der Grundwasserbewegung außer acht und befinden sich zum anderen nicht auf dem neuesten Stand des rechen-technisch Machbaren.

Die auf p.44 beschriebene extrem flache Potentialverteilung innerhalb wasserführenden Schichten kann dazu führen, daß bei einer nur kleinen Änderung der Stromdichten oder Abweichungen der Porosität von den gemachten Annahmen ein auf der angegebenen Zeitskala kurz anmutendes perkolatives Durchbrechen des Grundwassers ermöglicht wird. Hier spielen mögliche Fluktuationen des Potentials auf einer kleinen Längenskala eine Rolle, die bei der groben Diskretisierung aller Modelle nicht erfaßt werden können. Die angegebene kürzeste Laufzeit von $1.3 \cdot 10^6$ a ist in einer solchen Situation bedeutungslos, sie kann erheblich unterschritten werden. Bei einem flachen Potential spielen selbstverständlich auch die in allen Modellen nicht berücksichtigten Dichteunterschiede aufgrund von Unterschieden bei Salzgehalt und Temperatur des Grundwassers eine entscheidende Rolle. Eine Untersuchung über das Verhalten der Modelle der Grundwasserströmung bei unterschiedlichen Gittergrößen (finite size effects) wurde nicht durchgeführt.

Die für die Programme SWIFT und FEM301 angegebenen Gittergrößen von 10350 und 6000 liegen bei Gebrauch der besten verfügbaren Algorithmen unterhalb der Rechenmöglichkeiten des Antragsstellers (CYBER-Vektorrechner der PTB, Zugang zu anderen Hochleistungsrechnern). Eine volle Ausschöpfung aller Möglichkeiten zur Abschätzung des Grundwasserverhaltens auf großen Zeitskalen wurde also nicht vorgenommen.

Selbst der Antragsteller spricht lediglich davon, daß das Grundwassermodell in sich widerspruchsfrei sei (p.43). Bei der geringen Anzahl durchgeführter Parametervariationen kann nicht einmal dies gezeigt werden. Eine korrekte Implementierung des Algorithmus ist generell nicht zu beweisen. Für eine Übereinstimmung mit der Realität ist eine innere Widerspruchsfreiheit des Modells jedoch nur notwendig, nicht jedoch hinreichend. Für keines der Verfahren - die zudem noch unterschiedliche Ergebnisse aufweisen (p.44 unten) - kann der Beweis erbracht werden, daß die angegebenen kürzesten Laufzeiten untere Schranken der realen kürzesten Laufzeiten darstellen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3150 3140 1210

Ident.-Nr.: 6283

Es ist grundsätzlich nicht sicherzustellen, daß die in der Anlage eingelagerten Stoffe, die zum Teil hunderttausende von Jahren strahlen und sehr giftig sind (z. B. Plutonium), für alle Zeiten vom Lebensraum der Menschen, Tiere und Pflanzen ferngehalten werden können. Spätere Generationen, denen vermutlich keine konkreten Überlieferungen aus unserer Zeit vorliegen, haben unsere Altlasten zu tragen. Das ist unverantwortlich. Aus den Antragsunterlagen wird nicht deutlich, wie die Informationsübermittlung an die nachfolgenden Generationen erfolgen könnte.

Die durchgeführten Sicherheitsanalysen sind auf einen Zeitraum von nur 10000 Jahren beschränkt. Das ist bei der Gefährlichkeit der eingela-

Texte zum Sachgebiet Nr. 3140

=====

gerten Stoffe eine zu kurze Zeit. Die Annahmen, auf denen die Sicherheitsanalysen beruhen sind schwer überprüfbar und sind, was zukünftige geologische Veränderungen betrifft, Spekulation.

Das für die Ausbreitungsrechnung verwendete Rechnermodell SWIFT ist aufgrund der vorliegenden Gesteinsqualitäten zum Nachweis der Langzeitsicherheit nicht geeignet und muß durch ein geeignetes Rechnermodell ersetzt werden. Im übrigen ist zu befürchten, daß aufgrund der großen Fortschritte auf dem Gebiet der Programmentwicklung, die bereits mehrer Jahre alten Berechnungen nicht mehr dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechen, wie er nach dem Atomgesetz gefordert wird.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3110 3200 3140

Ident.-Nr.: 8776

Nach Darlegung auf einer Veranstaltung am 05.07.91 in Salzgitter zum Thema SCHACHT KONRAD wurde mitgeteilt, daß die Neuberechnungen die jetzt vorgelegt wurden nicht auf einer neuen Datenlage beruhen, sondern lediglich aufgrund neuer Rechenmodelle. Es erhebt sich in diesem Zusammenhang die Frage, ob dies, so unglaublich das zunächst auch klingen mag, tatsächlich auch zutrifft und wenn ja, woheraus ergibt sich die abschließende Sicherheit, das die jetzt verwandten Rechenmodelle den "Stein der Weisen" gefunden haben. Kann es nicht sein, daß neuere Modelle zu ganz anderen, möglicherweise richtigeren Ergebnissen führen oder kann es nicht auch sein, daß die alten Modelle "richtiger" waren?

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3140 0 0

Ident.-Nr.: 8930

Die benutzten Rechenmodelle zur Stützung der Aussagen sind in allen Fällen viel zu simpel, um auch nur annähernd die komplexe Realität beschreiben zu können. Selbst wenn man die einfachen Ansätze verlassen und realistischere Ausgangsmodelle benutzen würde, so käme man recht schnell in Bereiche, wo die mathematischen Gleichungen auf heutigen Computern entweder in einer vorgegebenen Zeit nicht mehr zu lösen sind oder sich durch chaotisches Verhalten einer eindeutigen Lösung entziehen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3140 0 0

Ident.-Nr.: 9176

Die der Berechnung der Radionuklidausbreitung zugrunde liegenden Grundwassermodelle (SWIFT, FEM 301) bilden die komplizierten realen (hydro-)geologischen Verhältnisse des Untersuchungsraumes (Modellgebietes) nur unzureichend ab. Die bei diesen Modellen notgedrungen vorgenommen Vereinfachungen der realen Verhältnisse führen allein beim Modellaufbau zu im einzelnen unbekanntem Abweichungen von der Realität, die ihrerseits als Fehler in den Ergebnissen der Modellierungen aufscheinen. Dies ist selbst dann der Fall, wenn die Modelle in sich selbst widerspruchsfrei sind.

Insgesamt bleibt deshalb festzustellen, daß sowohl die Modellierung der Grundwasserbewegung als auch des Radionuklidtransports im Untergrund zu Ergebnissen führen, die keinerlei Bezug zu möglichen tatsächlichen Verhältnissen haben. Entsprechend sind die errechneten zukünftigen Strahlenbelastungen ebenfalls ohne Bezug zur Realität. Ein Vergleich der Ergebnisse dieser Berechnungen mit den zur Zeit gültigen Grenzwerten ist deshalb unsinnig und ungeeignet, den Nachweis der Langzeitsicherheit zu führen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3130 3140 3100

Texte zum Sachgebiet Nr. 3150

=====

Ident.-Nr.: 78

Die Behauptung, daß Atommüll in SCHACHT KONRAD sicher endgelagert werden könne, basiert auf Modellrechnungen, die untereinander, je nachdem, welche Fakten eingegeben werden, auch noch voneinander abweichen. Dies ist m.E. wissenschaftlich unseriös; denn jedes Ergebnis einer Modellrechnung muß an der Realität nachprüfbar sein. Doch das wäre erst in mehreren hunderttausend Jahren möglich.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3150 0 0

Ident.-Nr.: 572

Das radioaktive Inventar des Endlagers wird in ferner Zukunft unter Umständen die Biosphäre wieder erreichen. Es wurden keine Modellrechnungen vorgelegt, die das ausschlossen. Selbst wenn diese Zeiten erst in ferner Zukunft liegen, kann dadurch die Unbewohnbarkeit einer ganzen Region bedingt sein. Das ist nicht hinnehmbar. Die Anlage kann deshalb nicht genehmigt werden.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3150 0 0

Ident.-Nr.: 580

Der "Langzeitsicherheitsnachweis", der vom BfS in den Planunterlagen angeboten wird, beruht auf der Richtigkeit der vorgenommenen Modellierung der Ausbreitung radioaktiver Stoffe aus dem Endlager in die Umgebung. Seine wesentlichen Säulen sind das Zutreffen der unterstellten Grundwassertransportwege und der unterstellten Grundwassertransportzeiten. Fehler und Ungenauigkeiten in diesen zentralen Annahmen lassen den "Langzeitsicherheitsnachweis" jedoch in sich zusammenfallen.

Aus zwei - im Detail leicht unterschiedlichen - Modellierungen der Bewegungen des Grundwassers im Untersuchungsgebiet wird vom BfS eine minimale Transportdauer aus dem Endlagerbereich an die Oberfläche von ca. 300.000 Jahren abgeleitet. Aus dieser sehr langen Transportdauer ergibt sich im Modell logischerweise auch ein Zeitraum von mindestens 300.000 Jahren, bis Radionuklide aus dem Endlager rechnerisch die Biosphäre erreichen.

In beiden Modellierungen sind - soweit ersichtlich - Veränderungen der hydrologischen Verhältnisse am Standort und in der Umgebung nicht in Betracht gezogen worden. Es wird also vom BfS implizit davon ausgegangen, daß die hydrologischen Verhältnisse (Durchlässigkeit, Porosität, Verwerfungs- und Störzonen) unverändert bleiben. Diese Annahme mag für die Betriebszeit des geplanten Endlagers zutreffend sein; ob dies auch für die Dauer der Ausbreitung (nach den Berechnungen des BfS immerhin 300.000 bis 1,2 Mio. Jahre) gelten kann, wäre zu diskutieren, wenn man ernsthaft von derart langen Zeiträumen ausgehen sollte.

Mit der Anwendung des "Schichtenmodells" ist eine recht grobe Mittelung verbunden, die Extremfälle wie beispielsweise Kluftsysteme nicht

abdecken kann. Diese Mittelung wäre nur zulässig, wenn entweder die jeweils ungünstigsten Parameter gewählt würden oder wenn durch eine entsprechend dichte geologische und hydrologische Erkundung des gesamten Gebiets ein Nachweis für die Zulässigkeit dieser Mittelung geführt worden wäre. Beides ist nicht geschehen.

Die für die Modellierung gewählten Durchlässigkeiten und Porositäten liegen jeweils im mittleren und in einigen Fällen im günstigeren Bereich der von der BfS als repräsentativ bezeichneten Bandbreite. Auffallend ist beispielsweise, daß für den Oxford - in dem laut BfS die Ausbreitung am schnellsten ist - bei "repräsentativen" Durchlässigkeiten von $1E-04$ bis $1E-12$ m/s die Rechnung mit einer Durchlässigkeit von $1E-07$ m/s und bei "repräsentativen" Porositäten von 2 % bis 27 % mit einer Porosität von 2 % gerechnet wird.

Das "Störzonenmodell" ist durch die Wahl der Parameter (allgemeine Herabsetzung der Durchlässigkeit um Faktoren zwischen 10 und 100 und dann Erhöhung der neuen Werte in den Störzonen um Faktoren zwischen 10 und 60) nicht unabhängig von den Ergebnissen des Schichtenmodells. Es ist daher nicht verwunderlich - und hätte der Rechnungen im Grunde auch gar nicht bedurft -, daß die Ergebnisse des Störzonenmodells (minimale Laufzeit ca. 1,2 Mio. Jahre) sich von denen des Schichtenmodells nicht wesentlich unterscheiden.

Insgesamt kann also schon nach einer Analyse der Grundzüge der Ausbreitungsmodellierung festgestellt werden, daß der "Langzeitsicherheitsnachweis" des BfS in sich zusammenfällt. Die Ergebnisse beruhen im wesentlichen auf "Mittelungen" des geologischen Untergrundes und seiner hydrologischen Eigenschaften, deren Berechtigung an keiner Stelle nachgewiesen wird. Die behauptete Konservativität der Ergebnisse löst sich bei näherer Betrachtung allein der Grundlagen bereits in Luft auf. Es muß daher für eine Langzeitsicherheitsanalyse, die diese Bezeichnung zu Recht tragen soll, mit weit kürzeren Ausbreitungszeiten und mit anderen Ausbreitungswegen gerechnet werden.

Eine genauere Analyse des Datenmaterials, das in die Modellrechnungen eingegangen ist, ergibt weitere Mängel. Gefordert werden muß, daß die notwendigen Daten aus der Untersuchung der in der Umgebung des geplanten Endlagers vorliegenden geologischen und hydrologischen Verhältnisse so abgeleitet werden, daß dabei die Bedeutung von Problembereichen nicht verloren geht. Dies ist nicht geschehen, wie im folgenden an zwei Beispielen gezeigt wird.

Die Tongesteine der Unterkreide, die nach Auffassung des BfS die wesentliche Barriere darstellen, zeigen sich in viele Schichten unterschiedlicher Zusammensetzung unterteilt, die lagenweise mit anderen Stoffen (darunter auch organischen Materialien) durchsetzt sind. Die Anteile quellfähiger Tonminerale sind unterschiedlich. Damit ist zunächst ein deutliches Streuen der hydrologischen Eigenschaften der Unterkreide - innerhalb der einzelnen Formationen und an verschiedenen Stellen der gleichen Formation - zu erwarten.

Untersuchungen der Durchlässigkeit der Formationen der Unterkreide in der Umgebung des geplanten Endlagers wurden offenbar nur mit Proben aus der Bohrung Konrad 101 durchgeführt. Obwohl diese Proben sehr geringe Durchlässigkeiten erbrachten, kann dies nicht ohne weitere Untersuchungen auf die gesamte Umgebung verallgemeinert werden.

In der Umgebung des Endlagers wurden eine Reihe von Störungen und

Texte zum Sachgebiet Nr. 3150

=====

Verwerfungen gefunden, die zu der Vermutung Anlaß geben, daß an diesen Störungen erhöhte Wasserdurchlässigkeiten auftreten können. Das BfS nimmt für die höheren Schichten der Unterkreide in Störzonen jedoch keine erhöhten Durchlässigkeiten an, ohne dafür Belege aus der Umgebung des Endlagers vorweisen zu können. Es werden "als Beleg" lediglich Erfahrungen aus dem Niederbringen von Bohrungen im Raum Peine angeführt. Dies ist unzureichend.

Die vom BfS vorgelegten Untersuchungen der geologischen und hydrologischen Verhältnisse können damit die behauptete "gute Qualität der Barriere Unterkreide" nicht belegen. Ähnliche grobe Vereinfachungen und nicht belegte Annahmen sind auch bei der Behandlung anderer geologischer Probleme zu beobachten. Als Beispiel seien die Durchlässigkeit und Wasserführung der eigentlichen Einlagerungsformation, des Korallenoolith in Oxford genannt.

Darüber hinaus stellen sich für eine ausführliche Analyse Fragen nach der Richtigkeit der übrigen Detailannahmen, die in das Ausbreitungsmodell eingegangen sind. Hierzu gehören beispielsweise:

- die Eingangsdaten, Menge der Radionuklide, chemische Zusammensetzung und Form der Abfälle etc.,
- die Freisetzungsraten der verschiedenen radioaktiven Stoffe aus den Abfallgebänden,
- die Löslichkeiten der verschiedenen radioaktiven Stoffe in den vorhandenen Grundwässern,
- die Sorption von radioaktiven Stoffen an den verschiedenen Gesteinen,
- Verdünnungseffekte bei der Ausbreitung,
- schließlich alle Annahmen für die Berechnung der Strahlendosen.

Aus dieser Liste sei im folgenden beispielhaft der Bereich der Spezifikation der Abfälle untersucht.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern:	3130	3150	3190
-------------------------------------	------	------	------

Ident.-Nr.: 3086

Modellrechnungen zur Grundwasserbewegung (3.1.10.4)

Unter 3.1.10.4-7 werden die nur eingeschränkten Überprüfungsmöglichkeiten hinsichtlich der Modelleichung beschrieben. Es heißt weiter, es sei darauf geachtet worden, daß die berechneten Ein- und Ausstromraten über die Modelloberfläche im Bereich realistischer Werte liegen. Dieser und andere skizzierte Wege der Modelleichung (Parametervariation, Sensitivitätsanalyse) sind zweckmäßig.

Welche Werte bei der Modelleichung als realistisch oder unrealistisch betrachtet worden sind und welche Gründe für die jeweiligen Einschätzungen vorlagen, ist nicht dokumentiert worden und somit auch nicht nachvollziehbar. Die Modelleichung ist aber einer entscheidenden Vorgänge für die Beurteilung der Anwendbarkeit des Modells.

Ein interessantes Ergebnis der Modellierung ist später der zu erwartende Gesamtdurchsatz von 1620 bis 3200 m³ Wasser pro Jahr, die durch

den Einlagerungsbereich fließen werden.

Bei einer der Berechnungsvarianten (Variante 1) liegt der Aufstiegsbereich des kontaminierten Wassers bei den Ortschaften Groß Gleidingen (Landkreis Peine) und Salzgitter Üffingen, erfolgt jedoch erst nach einer minimalen Laufzeit von 430 000 Jahren - allerdings ohne Berücksichtigung der dort vorhandenen o.g. alten Tiefbohrungen.

Auch die nach Norden mehr in die Nähe des Landkreis Peine aus dem Grubengebäude herausführende Strecke (3.1.10.4-15 und siehe auch Streckenplan) wurde bei der Modellierung - und zwar im "Störzonenmodell" - berücksichtigt, allerdings auch wiederum nur als Porengrundwasserleiter. Insgesamt vermitteln die dargestellten Berechnungsergebnisse den Eindruck, daß Gefahren aus der Einlagerung radioaktiver Stoffe im Schacht Konrad für die Bevölkerung des Gebietes erst nach mehreren hunderttausend Jahren - wenn überhaupt- eintreten können.

Grundwasserströmungsmodelle für Prognosezeiträume der genannten Größenordnung zu verwenden, ist jedoch höchst problematisch. Der Grund dafür liegt in der Auswirkung, den kleine Parameterungenauigkeiten über lange Zeiträume der Transportsimulation auf das Ergebnis haben; Beispiel: Einfluß von Ungenauigkeiten der Längsdispersivität, die entlang mit SWIFT berechneter eindimensionaler Strombahnen durch verschiedene Formationen als einheitlicher Wert (aus der Extrapolation von Literaturangaben angenommen) angesetzt und auch keiner Parametervariation unterzogen wird. Zeiträume zum Eichen sind zu kurz und man kann dem Problem mit Sensitivitätsanalysen nur zum Teil begegnen. Aussagen zu Laufzeiten von mehreren Hunderttausend oder Millionen Jahren gehören nach Aussage des bekannten Grundwasserhydraulikers Prof. Dr. W. Kinzelbach deshalb in den Bereich der Metaphysik.

Ob die genannten Laufzeiten auch bei einer Berechnung mit einem kombinierten Kluft-Poren-Grundwasserleitermodell zustande kämen, das die Kluftströmungen ihrem Wesen nach erfaßt, bleibt offen. Eine solche Vergleichsberechnung sollte - bei aller auch hier zutreffenden Problematik - durchgeführt werden nicht um das genaue Ergebnis zu erhalten, sondern um im Verhältnis zur bisher vorgenommenen Modellierung das Gewicht der kritischen Anmerkungen zu den dabei vorgenommenen Vereinfachungen (Klüftigkeit, Altbohrungen, Variation der Dispersivitätskoeffizienten, evtl. Salinität) zu bestimmen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3120 3150 0

Ident.-Nr.: 3098

Wir haben Bedenken gegen die im Kapitel 3.1.1 (S. 14) gemachte Annahme, daß die in der Nachbetriebsphase in den Resthohlraum eindringenden Tiefenwässer als Süßwässer für Rechenmodelle verwendet werden könne.

- Eine Verkürzung der Zeiträume für den Austritt des Grubenwassers an die Biosphäre sind höher als die von Süßwasser.
- Die korrodierenden Eigenschaften von Salzwasser auf die Abfallgebände sind höher als die von Süßwasser.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3150 0 0

Ident.-Nr.: 4412

Der Nachweis für die Langzeitsicherheit, der in den Anlagen zum Verfahren erbracht werden soll, ist aus mehreren Gründen unzureichend. Dieser "Nachweis" beruht im wesentlichen auf dem Ergebnis hydrogeologischer Modellrechnungen, nach denen eine Freisetzung radioaktiver Stoffe an die Biosphäre frühestens nach 300.000 Jahren hoch 1 auftreten soll.

Die Modellrechnungen weisen schwerwiegende methodische Mängel auf, die sie zur Beurteilung der Langzeitsicherheit ungeeignet machen.

- "Die mathematische Beschreibung der Grundwasserbewegung für ein poröses Medium beruht auf dem Darcyschen Fließgesetz ..." (Plan Textband 1, S.3.1.10.4-2)

Die Gültigkeit eines linearen Zusammenhangs (Darcy) wird vorausgesetzt und nicht weiter diskutiert. Die Abhängigkeit der k_f -Werte von äußeren physikalischen Bedingungen wie Druck, Temperatur und Salinität ist nicht berücksichtigt worden. Aus den Unterlagen ist nicht ersichtlich, ob die Tatsache berücksichtigt wurde, daß die Transportgeschwindigkeit von im Wasser gelösten Stoffen größer ist als die Darcysche Fließgeschwindigkeit.

- "Bei dem derzeitigen internationalen Stand der Technik für numerische geohydraulische Rechenmodelle ist es nicht möglich, komplexe räumliche hydrogeologische Systeme mit Modellen zu untersuchen, die die Salz/Süßwasserproblematik berücksichtigen." (Plan Textband 1, S.3.1.10.3-1)

Eine realistische Einschätzung der Barrierewirkung der geologischen Formation ist also beim derzeitigen Stand der Technik gar nicht möglich, ein Nachweis dementsprechend auch nicht. Der Verweis auf Ergebnisse von Modellrechnungen "relativ einfacher Untergrundstrukturen", die sich zudem noch im Forschungsstadium befinden, kann nicht hinreichend die Verwendung von Süßwassermodellen an Stelle der eigentlich notwendigen Salzwassermodelle begründen.

Das in Plan Textband 1, S.3.1.10.3-3ff angegebene Verfahren zur Parametervariation ist ungeeignet. Die sukzessive Variation von Parametern (d. h. ohne Berücksichtigung von Kreuzkorrelationen) ist nur bei nachgewiesenermaßen strang mathematisch linear unabhängigen Parametern anwendbar. Diese Bedingung ist hier mit Sicherheit nicht erfüllt. Zur Minimierung der Laufzeit bezüglich der angegebenen Parameter hätte ein dem Stand der Wissenschaft und Technik entsprechendes Programmpaket (das die Kreuzkorrelationen mit berücksichtigt) verwendet werden müssen (z. B. (JR89), (Bev69), (Mar63)).

- Für das vorliegende Grundwassermodell gibt es nur eingeschränkte Überprüfungsmöglichkeiten. Messungen zur Strömungsgeschwindigkeit liegen lediglich für das Quartär vor. Gerade das Quartär ist aber nur sehr vereinfacht nachgebildet worden." (Plan Textband 1, S.3.1.10.4-7).

Somit sind die Ergebnisse der Modellrechnungen nicht einmal punktuell mit den tatsächlichen Gegebenheiten zu vergleichen. Der Hinweis auf die "Plausibilität" der Ergebnisse ist nicht definiert und daher ungenügend.

- "Der Einsatz von zwei Rechenprogrammen, die zudem noch unterschiedliche Lösungsmethoden verwenden, erhöht die Verlässlichkeit der Aussagen zur großräumigen Grundwasserbewegung." (Plan Textband 1, S.3.1.10.4-3).

Texte zum Sachgebiet Nr. 3150

=====

Die Übereinstimmung der Ergebnisse verschiedener Lösungsmethoden zeigt lediglich die längst bekannte Stabilität der verwendeten Algorithmen (FEM und FDM). Wenn zwei sichere Algorithmen mit den gleichen Voraussetzungen gefüttert werden, muß das gleiche Ergebnis herauskommen, unabhängig davon, ob die Ergebnisse etwas mit der Realität zu tun haben oder nicht. Daher wird die Beweiskraft der Aussage nicht erhöht!

In der Umgebung der Schachtanlagen sind Oberflächenwässer gefunden worden, deren chemische Beschaffenheit weitgehend mit denen der Tiefenwässer übereinstimmt (PG63). Insbesondere gilt für die Schwefelkonzentration in diesen Wässern:

- "Da aber im allgemeinen stark erhöhte Sulfatkonzentrationen an die Umgebung von Salzstöcken gebunden sind, müssen Ablaugungswässer der Salzstöcke als Hauptquelle der Sulfatbelastung angesehen werden." (Plan Textband 1, S.3.1.9.6-11)

Es besteht damit der begründete Verdacht einer hydraulischen Verbindung zwischen Oberflächen- und Tiefenwässern. Solange dieser Verdacht nicht entkräftet ist, gelten sämtliche Annahmen zur Langzeitsicherheit der Anlage nicht.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3200 4200 3150

Ident.-Nr.: 5215

Die Berechnung der Grundwasserlaufzeiten ist mir nicht nachvollziehbar. Dies zeige ich in folgender Überschlagsrechnung auf:
Schichtmodell, durchschnittlicher Durchlässigkeitsbeiwert angesetzt mit 10^{-7} m/s, horizontale Entfernung bis zum Austritt an die Oberfläche laut Broschüre = 30km = $3 \cdot 10^4$ m.

$$\text{Laufzeit} = 3 \cdot 10^4 / 10^{-7} = 3 \cdot 10^{11} \text{s}$$

Ein Jahr hat

$$n = 60 \cdot 60 \cdot 24 \cdot 365 = 3,1536 \cdot 10^7$$

Sekunden, damit beträgt die Laufzeit überschläglich

$$a = 3 \cdot 10^{11} / 3,1536 \cdot 10^7 = 9512$$

Jahre also erheblich kleiner als 300.000 Jahre!
Vertikal zur Eroberfläche gemessen beträgt die Strecke nur rund 1000m, d.h. 1/30 der vorher berechneten Entfernung. Das bedeutet, daß sich die Laufzeit auf rund 320 Jahre verkürzt!

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3100 3150 0

Ident.-Nr.: 5587

Den Modellrechnungen wurden nicht der jeweils ungünstigste Fall zugrunde gelegt, sondern diese sind auf "repräsentative" Daten gestützt. Dieses Vorgehen widerspricht den Regeln wissenschaftlicher Sorgfalt.

Texte zum Sachgebiet Nr. 3150

=====

Zugeordnete Sachgebietskennziffern:	3150	0	0
-------------------------------------	------	---	---

Ident.-Nr.: 5587

In der Studie wurde willkürlich herumgerechnet bis die Werte "paßten". Beispiel: Die Störungsanalyse für das Grundwasser wurden z.T. aus andernorts gewonnenen Untersuchungen extrapoliert. Dabei wurde für den Ort Calberla zunächst der Wert 0,8 (statt 1) für die notwendige Sicherheit vor einer Bedenklichen Ra266 - Konzentration errechnet. Bei einer anderen Rechenmethode erlangte man den (günstigeren) Wert 164. Solcherlei "wissenschaftliche" Erkenntnisse sind nichts wert.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern:	3140	3150	0
-------------------------------------	------	------	---

Ident.-Nr.: 5681

Ich fühle mich in meinem Grundrecht auf Leben und körperliche Unversehrtheit beeinträchtigt, weil die Sicherheit des Endlagers nicht gewährleistet ist.

Aufgrund des Gefährdungspotentials sind gründliche, 3-dimensionale geostatische Standsicherheitsnachweise und Nachweise der Sicherheit gegen Kontakt des Atommülls mit der Biosphäre zwingend erforderlich. Derartige Nachweise müssen auf probabilistischen Konzepten beruhen. Die ermittelte Versagenswahrscheinlichkeit ist zu veröffentlichen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern:	1500	5130	3150
-------------------------------------	------	------	------

Ident.-Nr.: 5886

Die Szenarien einer Schadstoffausbreitung weisen nicht die wissenschaftlich und methodisch notwendige Vielfalt auf. Ich vermisse Fehlerabschätzungen mit Hilfe moderner statistischer Methoden.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern:	3150	0	0
-------------------------------------	------	---	---

Ident.-Nr.: 6022

Die nachträgliche Berücksichtigung einiger weniger Störungen im nördlichen Untersuchungsraum (genauer: Modellgebiet) bei der Modellierung der Grundwasserbewegung mit FEM 301 beseitigt diesen grundsätzlichen Kenntnismangel nicht.

(2)

Der unzureichende Kenntnisstand über die Detailstruktur des größten Teils des Untersuchungsgebietes hat zur Folge, daß die langfristige Ausbreitung von Radionukliden möglicherweise stark beein-

flussenden Störungen im Untergrund nicht alle bekannt sind. Da über Störungen eine beschleunigte Radionuklid-Ausbreitung mit dem Grundwasser stattfinden kann (nicht zwingend muß), muß hinsichtlich des Vorkommens der Art und Lage von Störungen für das gesamte Modellgebiet Klarheit bestehen. Die bei der Modellierung der Grundwasserbewegung mit dem Programm EM 301 berücksichtigten Störungen reichen dazu nicht aus (s. u.).

Es kann somit nicht ausgeschlossen werden, daß Radionuklide sich mit dem Grundwasser über andere als die betrachteten Wege und schneller als berechnet auch auf dem Gebiet der Gemeinde Vechelde in die Biosphäre eintreten.

(3)

Die Kenntnisse über die Lagerungs- und Mächtigkeitsverhältnisse der geologischen Schichten im Kontaktbereich zwischen dem Ostrand des Salzstockes Vechelde und dessen Nebengebirge sind unzureichend. Es ist bekannt, daß solche Kontaktbereiche oftmals starke strukturelle Störungen aufweisen, über die ein bevorzugter Radionuklidtransport stattfinden kann. Eine genaue Klärung der Verhältnisse in diesem Kontaktbereich hat nicht stattgefunden. So deutet Abb. 3.1.9.1/3 in (Bfs 1990) lediglich die Lagerungsverhältnisse in der Kontaktzone an; die tatsächlichen Verhältnisse, v. a. das Vorkommen von Störungen, sind unklar.

Bei Anwendung des Programms FEM 301 wird dieser Kontaktbereich zwar als Störungszone behandelt, jedoch geschieht dies lediglich generalisierend, und ein Bezug auf die standortspezifischen Verhältnisse ist nicht gegeben.

(4)

Wegen der generell unzureichenden Kenntnisse über die (hydro-) geologischen und strukturellen Verhältnisse im weitaus größten Teil des Untersuchungsgebietes können nicht alle möglichen Ausbreitungen für radioaktiv kontaminiertes Grundwasser identifiziert werden. Dies gilt insbesondere auch für Ausbreitungswege, über die relativ schnell oberflächennahes (und damit potentiell nutzbares Grundwasser) im Bereich der Gemeinde Vechelde von kontaminiertem tieferen Grundwasser erreicht werden kann.

(5)

Die mit Hilfe der Programme SWIFT und FEM 301 durchgeführten Modellierungen der Grundwasserbewegung besitzen aus folgenden Gründen keine belastenden Aussagekraft:

- Die Kenntnisse über die (hydro-) geologischen und strukturellen Verhältnisse im weitaus größten Teil des Modellgebietes (das Modellgebiet umfaßt einen Teil des gesamten Untersuchungsgebietes, s. Abb. 3.1.10.4/1 in (Bfs 1990)), sind unzureichend. Dies bedeutet, daß die Abbildung der realen geologischen Verhältnisse in den Modellen für beide benutzten Ausbreitungsprogramme mit im einzelnen nicht bekannten Fehlern behaftet ist.
- Die in beiden Modellen benutzten wesentlichen Einflußgrößen (Eingangsparameter), die die Grundwasserbewegung bestimmen, sind die Werte der Gebirgsdurchlässigkeit der einzelnen geologischen Schichtglieder (ausgedrückt als kf-Werte) und die effektive Porosität geologischer Schichtglieder.

Bezogen auf das gesamte Modellgebiet sind die angesetzten Eingangsparameter in keiner Weise repräsentativ und belastbar; zumindest sind ihre Repräsentativität und Belastbarkeit nicht nachgewiesen. Es ist völlig unzureichend, aus einigen wenigen überwiegend im engeren Standortbereich ermittelte Daten (z. B. aus dem Bereich der

Grube selbst) zu Porosität und Durchlässigkeit auf entsprechende Verhältnisse im gesamten Modellgebiet zu schließen.

Sämtliche in (GÖK 1987, Kap. 4.3.3., Punkt (1)) dargelegten Bedenken bleiben somit bestehen.

(6)

Wegen der Einführung des Programmes FEM 301 in den neuen Planunterlagen soll im folgenden kurz auf dieses Programm eingegangen werden und problematische Gesichtspunkte dargestellt werden.

Das Programm FEM 301 dient - wie Modell SWIFT - der Berechnung der Grundwasserbewegung. Das Modellgebiet für FEM 301 entspricht dem für SWIFT, es kann allerdings bei FEM 301 auf die bei SWIFT notwendige Einstellung des Modellgebietes in ein orthogonales Elementenraster verzichtet werden (Bfs 1990, Abb. 3.1.10.4/3).

Wegen der größeren Freiheit bei der Einteilung der Elementenraster eignet sich FEM 301 besser zur Modellierung des Einflusses von Störungen auf die großräumige Grundwasserbewegung als SWIFT. Mit Hilfe von FEM 301 ist in (Bfs 1990) ein sog. Störzonenmodell gerechnet worden, in dem i. w. folgende Störungen/Störzonen berücksichtigt worden sind:

- Konrad-Graben,
- Immendorfer-Störung,
- angenommene Störzonen entlang der Ostflanke der Salzstöcke Broistedt, Vechelde und Rolfsbüttel,
- Überschiebung von Meine,
- Vergitterungszone des Konrad-Grabens,
- Ausbiß Oxford als Stöngungszone an der Transgressionsfläche zur Unterkreide.

Für den Bereich der Gemeinde Vechelde interessant ist v. a. die angenommene Störungszone (Breite 500 m) entlang der Ostflanke der Salzstöcke. Dazu sei verwiesen auf Einwand (4).

Die Ergebnisse der Berechnungen der Grundwasserbewegung mit FEM 301 zeigen, daß zwei Gruppen von Ausbreitungswegen von Interesse sind: (a) Ausbreitung des Grundwassers mehr oder weniger direkt durch die Deckgebirgsschichten und (b) Ausbreitung des Grundwassers im tiefen Grundwasserleiter und teilweiser Aufstieg durch die Deckgebirgsschichten. Die ermittelten Grundwasserfließzeiten liegen höher als beim Modell SWIFT (vgl. Tab. 3.1.10.4/3 und 3.1.10.4/4 in (Bfs 1990)).

Die mit FEM 301 modellierten Grundwasserfließzeiten und Grundwasserfließwege können hinsichtlich ihrer Nähe zu den tatsächlichen Grundwasserfließverhältnissen nicht bestimmt werden, d. h., die Realitätsnähe der Ergebnisse ist unbekannt. Gründe dafür sind:

- Trotz Berücksichtigung einiger Störungszone ist unklar, inwieweit das Modellgebiet - insbesondere in seinem größeren nördlichen Teil - die tatsächlichen geologischen Verhältnisse abbildet. Die unzureichenden Kenntnisse über das Nordteil des Modellgebietes führen auch hier zu im einzelnen nicht abschätzbaren Ungenauigkeiten in der Modellbildung (z. B.: Berücksichtigung aller Störungen? Wirkung der Störungen auf Gebirgsdurchlässigkeit richtig erkannt?).
- Die für die Berechnung der Grundwasserbewegung wesentlichen Eingangsdaten der großräumigen Gebirgsdurchlässigkeit sind für die verschiedenen geologischen Schichten nicht repräsentativ und nicht belastbar (vgl. hierzu Ausführung unter (5)).
- Die für die modellierte Störungszone angenommenen Veränderungen der Gebirgsdurchlässigkeit (Bfs 1990, Tab. 3.1.10.3/3) werden im Plan nicht begründet. Gleiches gilt für die gewählten Faktoren zur Änderung der Durchlässigkeitswerte in Störzonen (s. Tab. 3.1.10.3/3

im neuen Plan). Die angenommenen Veränderungen und gewählten Faktoren sind sicher nicht auf der Grundlage entsprechender repräsentativer Versuche ermittelt worden; jedenfalls sind entsprechende Versuche im neuen Plan nicht dokumentiert. Es handelt sich somit nur um Annahmen, über deren Realitätsnähe nur spekuliert werden kann. Die Anwendung dieser Parameter in FEM 301 wird sicher nicht zu weitgehend der Realität entsprechenden Ergebnissen führen. Insgesamt führen diese Gründe dazu, daß gegen die Plausibilität und die Realitätsnähe der mit FEM 301 errechneten Ergebnisse der Grundwasserbewegung - stärkste Bedenken erhoben werden müssen.

(7)

Für die Modellierung der Radionuklidausbreitung mit dem Grundwasser aus dem Endlager in die Biosphäre werden die Ergebnisse der Grundwassermodellierung als eine Grundlage benötigt. Der neue Plan greift - wie bereits der alte - auf die Ergebnisse von SWIFT zurück, da dieses zu kürzeren Grundwasserfließzeiten führt als das Programm FEM 301.

Die Ergebnisse der Modellierung der Radionuklidausbreitung beschreiben nicht die im gegebenen Fall zukünftig tatsächlich zu erwartenden Verhältnisse, d. h. Ort, Zeitpunkt und Konzentration der Radionuklide, die mit dem Grundwasser in die Biosphäre eintreten. Folglich sind die darauf aufbauenden Berechnungen der Individualdosen für zukünftig im Endlagerbereich lebende Menschen ebenfalls nur reine Zahlenwerte, die mit der tatsächlich zu erwartenden Strahlenbelastung nicht übereinstimmen. Dies bedeutet, daß die Langzeitsicherheit im neuen Plan mit errechneten zukünftigen Werten der Individualbelastung nachgewiesen wird, denen keine reale Aussagekraft zukommt.

Die Ergebnisse der modellierten Radionuklidausbreitung sind aus folgenden Gründen anzuzweifeln:

- Bereits die Modellierung der Grundwasserbewegung, die eine wesentliche Grundlage für die Modellierung der Radionuklidausbreitung ist, führt zu Ergebnissen, die höchstens zufällig mit den tatsächlichen Verhältnissen übereinstimmen (s. Punkt (5) und (6)).
- Wesentliche Größen, die in die Berechnung der Radionuklidausbreitung eingehen, sind nicht repräsentativ für das Modellgebiet und auch nicht belastbar. Es sind diese Werte für:
 - Sorption,
 - Dispersion,
 - Diffusion,
 - Verdünnung.

Die bezüglich dieser Eingangswerte in (GÖK 1987, S. 74f) diskutierten Einwände bleiben in vollem Umfang erhalten, da dem neuen Plan nicht zu entnehmen ist, ob weitere Untersuchungen oder Experimente bezüglich dieser Größen durchgeführt worden sind.

Die fehlende Repräsentativität der benutzten Eingangswerte kann auch nicht durch "Analogieschlüsse" und angestrebte "Konservativität" wettgemacht werden. Insbesondere fehlt jeder Nachweis der tatsächlichen Konservativität benutzter Eingangswerte.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3120 3150 4200

Ident.-Nr.: 6097

7/24

Die mit Hilfe der Programme SWIFT und FEM 301 errechneten (modellierten) Grundwasserlaufzeiten und Grundwasserfließwege weichen von den tatsächlichen Verhältnissen in einem unbekanntem Grad ab. Die Ergebnisse der Modellierungen sind v.a. aus folgenden Gründen nicht aussagekräftig:

- wegen des (hydro-) geologischen unzureichenden Kenntnisstandes über den größten Teil des Modellgebietes ist die Abbildung der realen hydrogeologischen Verhältnisse im Modell fehlerhaft;
- die in die Programme eingegebenen wesentlichen Größen (Durchlässigkeitswert, effektive Porosität) sind für das Modellgebiet nicht repräsentativ; die angenommene Konservativität dieser Größen ist nicht nachgewiesen;
- künstliche Wegsamkeiten zwischen Endlager und Biosphäre (Schächte, alte Tiefbohrungen) werden bei den Berechnungen nicht berücksichtigt;
- es muß bezweifelt werden, daß das für Porenwasserleiter entwickelte Programm SWIFT auf Kluftgrundwasserleiter angewendet werden kann; der dazu mindestens erforderliche Nachweis eng vernetzter und gleichverteilter Klüfte für den gesamten Korallenoolith/Oxford ist nicht erbracht;
- es ist unklar, inwieweit die beim Modell FEM 301 berücksichtigten Störungen/Störungszonen (Abb. 3.1.10.4/3) tatsächlich alle real existierenden Störungen/Störungszonen abbilden; wegen der unzureichenden Kenntnisse über die Struktur des nördlichen Modellgebietes muß davon ausgegangen werden, daß nicht alle hydraulisch wirksamen Störungen bekannt sind. Nicht bekannte Störungen sind in ihrer hydraulischen Wirksamkeit im Modell bekanntermaßen schwerlich zu berücksichtigen;
- die bei Anwendungen von FEM 301 vorgenommene Änderung der Gebirgsdurchlässigkeit (Tab.3.1.10.3/2) sowie die gewählten Faktoren zur Änderung der Durchlässigkeit in Störungszonen (Tab.3.1.10.3/3) sind nicht nachvollziehbar; sie beruhen offensichtlich nicht auf entsprechenden Versuchen/Untersuchungen, sondern auf Annahmen und sogenannten Analogieschlüssen. Gerade hier wird deutlich wie die unzureichende Datenbasis hinsichtlich aller wesentlichen Größen im Plan nur durch Hilfskonstruktionen (Annahmen, Analogieschlüsse) kompensiert werden kann. Das Schließen dieser Datenlücken ist eine notwendige Voraussetzung für die aussagekräftige Bewertung der Langzeitsicherheit;
- sowohl SWIFT als auch FEM 301 liefern Ergebnisse, die wegen der langen zu betrachtenden Zeiträume nicht überprüft werden können. Darüber hinaus sind die Modellrechnungen nicht eichbar. Die Überprüfung der Modelle ist selbst laut Plan (S.3.1.10.4-7) nur begrenzt möglich. Eine Diskussion dieser Problematik findet im Plan nicht statt. Die angenommene innere Widerspruchsfreiheit der Modelle (S.3.1.10.4-8) ist eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung für die Erzeugung realistischer Ergebnisse.

7/25

Insgesamt sind die Ergebnisse der Berechnung der Radionuklidenausbreitung aus dem Endlager in die Biosphäre sicher nicht realistisch. Die Konservativität der Ergebnisse ist gleichfalls nicht nachgewiesen.

Texte zum Sachgebiet Nr. 3150

=====

7/26

Grundlage der Berechnung der Radionuklidausbreitung ist die Modellierung der Grundwasserverhältnisse. Da bereits die Ergebnisse der Modellierung der Grundwasserverhältnisse stark angezweifelt werden müssen, gehen die dortigen Fehler auch in die Berechnung der Radionuklidausbreitung ein.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3150 3140 3130

Ident.-Nr.: 6097

7/28

Sonstige die Berechnung der Radionuklidausbreitung in der Geosphäre beeinflussenden Rand- bzw. Anfangsbedingungen sind ihrer Darstellung im Plan fraglich. Dies gilt z.B. für

- den zeitlichen Verlauf der Auffüllung der Resthohlräume mit Formationenwasser,
- die Mobilisierung von Radionukliden aus den Abfallgebänden,
- die Löslichkeit der Radionuklide im Grundwasser
- die Menge von Komplexbildnern im Endlager
- die Durchströmung des Grubengebäudes mit Grundwasser.

Ob die diesbezüglichen Ausführungen im Plan die gegebenenfalls tatsächlichen zu erwartenden Verhältnisse bzw. Abläufe richtig beschreiben, ist fraglich. Auch hier führen die Unsicherheiten - unabhängig von sonstigen Modellierungsproblemen mit dem Programm EMOS2 - bei den benutzten Daten (v.a. Mobilisierungsdauer, Löslichkeit, Verteilungskoeffizienten) zu fragwürdigen Ergebnissen bzw. zu unrealistischen Zeitverläufen der Radionuklidfreisetzung aus dem Grubengebäude bzw. zu unrealistischen Freisetzungsraten. Dies wiederum schmälert die Aussagekraft der weiteren Berechnungen zur Radionuklidausbreitung.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3150 3140 3130

Ident.-Nr.: 6097

7/31

Die vorgenommene "nuklidspezifische Bewertung der geologischen Barriere" am Standort (S.3.9-50) besteht in der Berechnung der Zeitpunkte, an denen Radionuklide an die Erdoberfläche gelangen. Die im Plan vorgenommene positive Bewertung der geologischen Barriere am Standort für Zeiten > 10 000 Jahre ist nicht nachgewiesen, da die Ergebnisse der Radionuklidausbreitungsrechnungen nicht aussagekräftig sind.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3150 0 0

Ident.-Nr.: 6097

7/33

Die Nuklidausbreitungsrechnungen sollen laut Plan (S.3.9-1) zeigen, daß innerhalb von ca. 10 000 Jahren keine Kontamination der Biosphäre auftritt. Diese Behauptung ist nicht belegt, weil

- die Ergebnisse der Radionuklidausbreitungsrechnungen zu Ergebnissen führen, deren Abweichung von zu erwartenden realen Verhältnissen nicht

- bekannt ist,
- der Nachweis der Konservativität nicht geführt wird,
 - wichtige (kurze) Ausbreitungswege über künstliche Schwachstellen der natürlichen Barriere (Schächte, Tiefbohrungen) nicht berücksichtigt worden sind.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3150 3160 0

Ident.-Nr.: 6097

Ausbreitung von Radionukliden in der Biosphäre (Kap.. 3.9.6)

Die Modellierung der Radionuklidenausbreitung in der Biosphäre und die Berechnung der resultierenden Strahlenbelastung geschieht im Plan unter Verwendung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zu § 45 StrlSchV (AVV), die für den bestimmungsgemäßen Betrieb von kerntechnischen Anlagen gilt. Die Antragstellerin hat die dringend gebotene Überprüfung unterlassen, inwieweit die AVV auf die Nachbetriebsphase eines Endlagers angewandt werden darf. Die Strahlenbelastung wird nicht konservativ abgeschätzt.

7/34

Die AVV darf nicht in unmodifizierter Form angewendet werden, da ein Endlager - im Gegensatz zu einer kerntechnischen Anlage mit begrenzter Standzeit - eine jahrtausende lange Grundwasserkontamination verursacht. Die AVV legt eine 50-jährige Betriebszeit der Atomanlage zugrunde. Die Vernachlässigung einer mehr als 50 Jahre dauernden Akkumulation von Radionukliden im Boden führt zu einer z.T. erheblichen Unterschätzung der zu erwartenden Strahlenexposition.

Die Modelle der AVV vernachlässigen, daß langlebige Radionuklide lange Zeiten in Ökosystemen zirkulieren können. Dies führt nicht nur zu einer Unterschätzung der potentiellen Individualdosis, sondern läßt auch unberücksichtigt, daß eine viele Generationen andauernde Strahlenbelastung verursacht werden kann.

7/35

Der Plan vernachlässigt Expositionspfade wie z.B.

- den Pfad Inhalation bei Beregnung und
- alle Expositionspfade nach "Nutzung" von Flußwasser, das durch Infiltration und Run off von Radionukliden aus dem Boden radioaktiv kontaminiert ist.

7/36

Die Ingestionsdosisfaktoren zur Umrechnung der aufgenommenen Aktivität in die Strahlenexposition liegen z.T. im unteren Bereich von Schwankungsbreiten. Dies gilt z.B. für den Schilddrüsendosisfaktor für I-129 bei Erwachsenen.

Bewertung der potentiellen Strahlenexposition (Kap. 3.9.7)

Zur Bewertung der Langzeitsicherheit des Endlagers werden im Plan jährliche Individualdosen berechnet. Sie liegen sämtlich - anders als im alten Plan - unterhalb der Grenzwerte der Strahlenschutzverordnung. Die Rechenergebnisse sind jedoch nicht belastbar und begründen keine eindeutige Eignungsaussage.

7/37

Mit dem alten und neuen Plan liegen mittlerweile drei verschiedene Zahlenangaben zur potentiellen Strahlenbelastung in der Nachbetriebsphase vor, berechnet mit jeweils unterschiedlichen Modellen bzw. Eingangsparametern. Es ist abzusehen, daß weitere "Erkenntniszuwächse" zu wiederum anderen Rechenergebnissen führen werden. Die damit zusammenhängenden grundlegenden methodischen Probleme werden im Plan nicht diskutiert.

7/38

Die Strahlenbelastung der Schilddrüse durch I-129 liegt (Tab.3.9.7/3 und 3.9.7/4) lediglich um den Faktor 2 unterhalb der Grenzwerte der Strahlenschutzverordnung. Allein aufgrund des nicht konservativ angenommenen I-129-Inventars des Endlagers kann für dieses nur gering in der Geosphäre sorbierbare Radionuklid eine Grenzwertüberschreitung nicht ausgeschlossen werden.

7/39

Die Strahlenbelastung der Knochenoberfläche liegt ebenfalls in den Größenanordnung des Grenzwertes (etwa Faktor 3 niedriger). Das ist angesichts der nicht überprüfbar bzw. nicht belastbaren Annahmen zur Ausbreitung der Radionuklide in der Geosphäre ebenfalls ein viel zu geringer Sicherheitsabstand zum Grenzwert.

7/40

Da bereits die Ergebnisse der Modellierung der Radionuklid-Ausbreitung vom Endlager in die Biosphäre unrealistisch sind, ist eine entscheidende Grundlage zur Berechnung der potentiellen Strahlenexposition unbrauchbar. Allein dies hat - unabhängig von anderen Einwänden - die Berechnung einer unzutreffenden potentiellen Strahlenexposition zur Folge.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3100 3150 0

Ident.-Nr.: 6097

Bewertung der Modellierung (Kapitel 3.1.10.3 und 3.1.10.4 der Plan-Unterlagen)

Die Modellrechnungen sind nicht transparent genug dargestellt. Es werden den Formationen zwar Parameterbandbreiten zugewiesen, wie diese jedoch Eingang in die Modellierung gefunden haben, wird nicht aufgeschlüsselt. Generell ist zu bemängeln, daß die Datenbasis quantitativ und qualitativ nicht ausreicht, um eine hinreichend genaue Modellierung der Grundwasserbewegung und des Schadstofftransports sowie eine Validierung des Modells durchzuführen. Wünschenswert wäre auch eine genauere Darstellung von Sensibilitätsanalysen bezüglich der Randbedingungen und Eingangsparameter, die auf die Güte der Eingabedaten schließen läßt.

Es fehlt weiterhin eine graphische Darstellung des Elementnetzes in der Tiefe, um so eine Vorstellung der Auflösung des Teilchenpfades

innerhalb der Schichten zu bekommen. Die Angabe der Elementmächtigkeit von 100m (Seite 3.1.10. 4-5) deutet auf ein sehr großes Raster hin, - wodurch die Auflösung im einzelnen leidet und die Modellierung feinerer Strukturen unmöglich wird.

Die Wahl der Randbedingungen ist sehr einfach, es wurde - so geht dies aus den Unterlagen hervor - kein regionales Modell aufgestellt, daß die globale Oberflächen- und Tiefenwasserzirkulation und -verknüpfung beschreibt und daraus die Randbedingungen für ein lokales Model liefert.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3100 3130 3150

Ident.-Nr.: 6097

Der Schadstoffpfad ist zwar nachvollziehbar, jedoch nicht eindeutig. Es fehlen genaue Angaben zur Behandlung der Radionuklidfreisetzung aus dem Grubengelände, der Sorption von Radionukliden und schließlich zur hydrodynamischen Dispersion. Es fehlen ausführliche Darstellungen der Rechenmethoden und der darin enthaltenen Vereinfachungen sowie Literaturhinweise, die ein Nachvollziehen der angewandten Methodik und die Berechnungen ermöglichen würden.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3150 0 0

Ident.-Nr.: 7501

Es fehlt eine zeitliche Betrachtung der Radionuklidfreisetzung. Im Modell werden sämtliche freigesetzte Nuklide im Grundwasser gemischt# und somit verdünnt. Es ist nicht ersichtlich, ob eine zeitlich länger anhaltende Radionuklidfreisetzung betrachtet wurde, die realitätsnäher ist als eine einmalige. Dies wäre z. b. Bestandteil einer Sensibilitätsanalyse für die Eingabe-Randbedingungen des Transportmodells.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3120 3150 0

Ident.-Nr.: 8544

Es ist eindeutig zu definieren, mit welchen Toleranzwerten die Grenzwert unterschritten werden müssen, damit die Berechnungen als akzeptabel hingenommen werden können.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3150 0 0

Ident.-Nr.: 9275

Die vorgelegte Berechnung der Grundwasserbewegung kann nicht überzeugen. Offenbar wurde sie mit befohlenen Parametern durchgeführt. Die Autoren betonen ausdrücklich, daß nicht mit realistischen Parametern gerechnet wurde. Angeblich mußte dieses geschehen, weil für salzhaltiges Wasser eine Berechnung nach dem derzeitigen Stand der internationalen Technik nicht möglich sei (S. 40).

Es wird (S. 42) ausdrücklich betont, daß die Angaben ohne Berücksichtigung der Salinität erfolgten. Salzgehalt aber vermindert die Quellfähigkeit von Ton, macht diesen also

Texte zum Sachgebiet Nr. 3150
=====

erheblich durchlässiger.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3150 0 0

Ident.-Nr.: 26703

Es ist mehr als fraglich, ob sich die äußerst komplexen geologischen und hydrologischen Verhältnisse in wirklichkeitsnahe mathematische Modelle packen lassen. Realitätsfern bis wertlos sind Aussagen über die Belastung zukünftiger Generationen, wenn schon kleinste Änderungen der Eingabewerte zu um Größenordnungen anderen Ergebnissen führen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3150 0 0

Texte zum Sachgebiet Nr. 3160

=====

Ident.-Nr.: 1905

Das Endlager soll später versiegelt werden. Tatsächlich ist das sogenannte Endlager durch viele Erkundungsbohrungen der Vornutzer zersiebt wie ein Käse. Daher sind alle diese Bohrungen vor der Lagerung von radioaktiven Stoffen zu versiegeln. Es ist der Nachweis zu erbringen, daß es wirksame Versiegelungsverfahren gibt und daß alle Bohrungen erfaßt werden. Es muß verhindert werden, daß an beliebigen Stellen radioaktive Strahlung in Milliarden von Becquerel austreten.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3160 0 0

Ident.-Nr.: 3086

Hydrogeologische Bewertung/Modellierung

In den Planunterlagen wird eingeräumt, daß nördlich im Abstrom des Endlagers gelegene Tiefbohrungen Weksamkeiten für tiefe Formations- und Grundwässer darstellen können. Solche Bohrungen sind im Landkreis Peine im Abstrombereich im Korallenoolith die Bohrungen Wierthe 1, Alvesse 1 und Sonnenberg 2 (siehe Ab. 3.1.9.4/1). Von diesen Bohrungen fehlen Angaben zu Schichtprofilen bzw. zur Verfüllung. In 3.1.9.4-5 wird auf Literatur verwiesen, die bzgl. dieser Fragestellung durchgesehen werden muß, um die Gefährdungen für den Landkreis Peine zu beurteilen.

Bei den veranschlagten sehr geringen Fließgeschwindigkeiten könnten diese von Diffusionsvorgängen jedoch so überlagert werden, daß auch in der Nähe des Einlagerungsbereiches gelegene Tiefbohrungen in östlicher, südlicher und westlicher Richtung Risiken darstellen können. Dieser Aspekt ist nicht dargestellt. Da auch hier indirekt eine Gefährdung des oberen Aquifers für den Landkreis Peine möglich ist, müssen alle Tiefbohrungen in der direkten Umgebung des Einlagerungshorizontes in o.g. Hinsicht kritisch bewertet werden.

Bezüglich des Zustandes der Bohrungen wird auf die Protokollierung der Verfüllarbeiten verwiesen. Einzelne unter Tage durch Auffahrungen angeschnittene Bohrungen (Alter nicht genannt) waren trocken und somit "zumindest örtlich abgedichtet". Ältere Bohrungegn sind aber u.U. früher nicht so gut abgedichtet bzw. verfüllt worden. Welche Verfüllungsvorschriften bestanden damals?

Trotz möglicher Selbstabdichtungseffekte (3.1.10.2-6) darf jedoch bezweifelt werden, ob an den Bohrungen auch nur annähernd der hydraulische Durchströmungswiderstand vorhanden ist, der z.B. für die Unterkreide in Ansatz gebracht wird. Hier wären ggf. auch Experimente aufschlußreich, um die Qualität der Abdichtungen zu testen (zu verwandten Problemen der Abdichtung im Brunnenbau siehe /19/).

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3160 4200 0

Texte zum Sachgebiet Nr. 3160

=====

Ident.-Nr.: 3123

Alte Bohrungen

In den 30iger und 40iger Jahren sind auf dem Gebiet der heutigen Stadt Salzgitter, des Landkreises Peine und der Stadt Braunschweig eine große Zahl von Erkundungsbohrungen (Erdöl) niedergebracht worden. In der Kurzfassung wird hierzu festgestellt, daß die alten Bohrungen "hydraulisch wirksam verfüllt wurden". In den drei "Tiefenlinienplänen" sind Bohrungen und Schächte angegeben.

Ich bezweifle, daß die alten Bohrungen "hydraulisch wirksam verfüllt wurden." Um es konkret zu machen: Wurden die sechs Bohrungen ostwärts des Salzstockes Vechelede, die bis auf 2000 m gehen hydraulisch wirksam verfüllt? Eine Bohrung lieferte bis 1957 2204 t Erdöl.

Auch hier ist es ein Mangel der vorgelegten Pläne mit eingezeichneten Bohrungen, daß das dargestellte Gebiet sehr klein ist, Vechelede ist nicht mehr verzeichnet.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern:	1210	3160	0
-------------------------------------	------	------	---

Ident.-Nr.: 3131

Während der Erkundungsarbeiten der Erzlagerstätten in den 30-er Jahren dieses Jahrhunderts sind eine Vielzahl Probebohrungen bis in große Tiefen im Endlagergebiet niedergebracht worden. Allein durch das Vorhandensein dieser ehemaligen Bohrlöcher kann ein Abschluß des einzulagernden radioaktiven Materials von der Biosphäre nicht gewährleistet werden.

Der Verschluß der Schachtöffnung nach Beendigung der möglichen Einlagerung ist technisch kompliziert und gewährleistet aus heutiger Sicht keine absolute Dichtheit.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern:	3160	0	0
-------------------------------------	------	---	---

Ident.-Nr.: 3132

Auch ist unseres Wissens bis heute kein erprobtes Verfahren bekannt, wie man die Schachanlage sicher verschließen kann. Man geht davon aus, daß man an Ende der Betriebsphase, d. h. nach 40 Jahren oder mehr, über die nötigen Kenntnisse und Fertigkeiten verfügen wird. Dies ist keine seriöse wissenschaftliche Haltung!

Zugeordnete Sachgebietskennziffern:	3160	0	0
-------------------------------------	------	---	---

Ident.-Nr.: 5857

Die Sorptionseigenschaften der anstehenden Tonschichten können radioaktive Teilchen bei ihrem Transport in die Biosphäre nur bis zu einem gewissen Sättigungsgrad der wasserwegsamem Kapillarbahnen binden, so daß darüberhinaus eine Kontamination der Biosphäre in der Nachbetriebsphase des Endlagers nicht auszuschließen ist.

Texte zum Sachgebiet Nr. 3160
 =====

Wenn das in der Grube Konrad angetroffene Tiefenwasser in geologischer Vergangenheit bisher keinen Austausch mit Grundwasserhorizonten nahe der Oberfläche zu haben schien, kann sich dieses m.E. infolge der Errichtung der Schachanlage mit den beiden Schächten Konrad 1 und 2 wegen der antrypogen geschaffenen Hohlräume sowie infolge sich nach der Einlagerungsphase bildender Wasserwegsamkeiten ändern.

Ich halte es für unverantwortlich, radioaktive Abfälle in Deponien des tiefen geologischen Untergrundes, wie im SCHACHT KONRAD, unkontrolliert für unzähligen Menschheitsgenerationen endzulagern und ihnen eine nicht ausschließbare radioaktive Verseuchung der nutzbaren Grundwasserhorizont der Biosphäre zuzumuten und aufzubürden.

Zusammenfassend erhebe ich hiermit Einspruch gegen die geplante Errichtung eines Endlagers SCHACHT KONRAD für radioaktive Abfälle, weil (neben zahlreicher anderer Gefahren der radioaktiven Umgebungsbelastung infolge des Betriebes einer solchen Anlage) die Langzeitsicherheit nicht gewährleistet ist, wie oben beschrieben.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3290 4200 3160

Ident.-Nr.: 5881

Ausweislich wissenschaftlicher Veröffentlichungen sind in den Jahren 1937 bis 1942 sowie 1952 bis 1963 im sogenannten "Gifhorner Trog", zu dem der Schacht Konrad gehört, insgesamt 147 Explorationsbohrungen zur Erkundung des Korallenoolith-Eisenerzlagers niedergebracht worden.

Diese Bohrungen sind nicht durch Eindringen von Ton oder anderen Dichtungsmaterialien so abgedichtet worden, daß der Zutritt von Wasser in die Lagerstätte auszuschließen ist. Damit ein Weg für zutretende Wässer geschaffen worden, der nicht mehr nachträglich abzudichten ist. Weder sind die Bohransatzpunkte hinreichend genau zu lokalisieren, schon gar nicht ließen sich die Bohrungen selbst wieder aufwältigen. Die vorgelegten Planunterlagen berücksichtigen zudem auch nicht, daß die so geschaffenen Wegsamkeiten auch in umgekehrter Richtung wirksam sein können: Ausgasungen aus dem geplanten Endlager können so an die Oberfläche treten.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3160 0 0

Ident.-Nr.: 5927

Die eigenen Berechnungen der Gruppe Ökologie ergaben Überschreitungen der max. zulässigen Konzentration am oberen Schachtende! Dies betrifft Technetium-99, Jod 129 und Neptunium-237.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3160 0 0

Ident.-Nr.: 6022

Die im Bereich der Gemeidne Vechelde nach (Kolbe & Simon 1969, Abb. 91) niedergebrachten alten Tiefbohrungen (z. B. Vechelde 2, 2a/3, 9, Sonnenberg 1 bis 3, Dentorf 1, Gleidungen 1, Wedtenstedt 1) können bevorzugte Aufstiegsbahnen für mit Radionukliden kontaminiertes Grundwasser darstellen. Im neuen Plan werden diese Wegsamkeiten bei der Berechnung der Radionuklidbewegung nicht berücksichtigt. Gleichzeitig werden keine Nachweise dafür angeführt, daß die alten Tiefbohrungen keine besondere Wasserwegsamkeit darstellen. Die in (BfS 1990, S. 3.1.10.16) aufgeführten Gründe (z. B. Selbstabdichtung der Bohrungen) sind nicht stichhaltig.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3160 4200 0

Ident.-Nr.: 6303

8. Ein hydraulischer Kurzschluß über alte, nicht genügend verschlossene Bohrungen im Bereich des Endlagers kann nicht ausgeschlossen werden. Als gefährdeter Bereich ist dabei der gesamte Gifhorner Trog zu betrachten, da die Mobilität der Tiefenwässer in den jurassischen Gesteinen infolge nachgewiesener Klüfte (ein solcher Sprung geht direkt durch die Schachanlage!) extrem hoch ist. Auch ordnungsgemäß verfüllte Bohrungen garantieren keineswegs einen sicheren Abschluß der Tiefenwässer vom Grundwasser über Jahrhunderte und Jahrtausende hinweg. Für solch eine Annahme liegen keinerlei gesicherte Erkenntnisse vor.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3160 0 0

Ident.-Nr.: 8542

Als Grund für die Auswahl von SCHACHT KONRAD als zukünftiges Atommüllendlager wird von der Antragstellerin hervorgehoben, daß diese Schachanlage "außergewöhnlich trocken" sei. Mit dieser Wortwahl gibt die Antragstellerin indirekt zu, daß es sich bei dieser Trockenheit nur um eine relative handelt.

Die für ein atomares Endlager zu fordernde absolute Trockenheit, die den vollständigen und vollkommenen Abschluß des einzulagernden Atommülls von wasserführenden Schichten und somit eine Menschen und Umwelt gefährdende Freisetzung von Radioaktivität über die Grundwasserströme und deren Wiedereintritt in die Atmosphäre zuverlässig verhindern, ist auch für SCHACHT KONRAD nicht gewährleistet.

Die gerade von der Antragstellerin behauptete "gute Abdichtung gegen oberflächennahes Grundwasser" ist nicht gegeben.

Wie allgemein bekannt und von der Antragstellerin auch bestätigt, wurde das Erzlager SCHACHT KONRAD in der Vergangenheit vielfach untersucht. Es kam zu Durchbohrungen der über dem geplanten Endlage vorhandenen Deckschicht, gehäuft insbesondere im Rahmen von Erdöl- und Erdgas-suchbohrungen. Weil man bei den Bohrungen jedoch nicht fündig geworden war, wurden diese Suchbohrungen eingestellt und zur Vermeidung der

Texte zum Sachgebiet Nr. 3160
 =====

für eine ordnungsgemäße Verfüllung aufzuwendenden Kosten sah man davon ab, die verursachten Bohrlöcher ordnungsgemäß und sorgfältig wieder zu verfüllen.

Das Endlager hat daher entgegen der Behauptung der Antragstellerin keine dichte und gute Abdichtung, da die Überdeckung durch die nicht verfüllte Bohrlöcher wie ein Schweizer Emmentaler aussieht.

Durch diese Bohrlöcher wird zwangsläufig das Grundwasser in das Erzbergwerk eindringen. Die Fließrichtung, die das Wasser dann einnehmen wird, ist durch die unzähligen vorhandenen Verwerfungen zur Zeit nicht vorausberechenbar.

Die Antragstellerin behauptet, die Zeitspanne, bis zu welcher verstrahlt Grundwasser auf den von ihr angenommenen und berechneten Wegen wieder au dem Endlager an die Oberfläche tritt, genau vorausberechnet zu haben. Von dem Hintergrunde der o. a. Erkenntnisse und Tatsachen sind diese Aussagen schlichtweg falsch und unbrauchbar.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3200 3160 3100

Ident.-Nr.: 9121

Seit den 30iger Jahren wurden eine Vielzahl von Bohrungen in der Umgebun der Schachanlage niedergebracht. Die PTB spricht von über 90 Aufschlüss mit einer Gesamtbohrstrecke von mehr als 95 km. Diese künstlich erzeugte Störungen haben das Deckgebirge und das Erzlager an vielen Stellen durchbrochen, so daß neue, in den Berechnungen über die Dichtigkeit des Endlagers nicht berücksichtigte Ausbreitungswege der Radionuklide bestehen und so die Laufzeit der endgelagerten Stoffe zur Biosphäre erheblich verkürzt werden könnte.

Ich beantrage daher, zu untersuchen, ob und wie diese Bohrungen verfüllt wurden und ob diese Verfüllung die Dichtigkeit des unversehrten Deckgebirges erreicht.

Es ist wohl davon auszugehen, daß bei den eventuell vorgenommenen Verfüllungen nicht auf einwandfreies Vorgehen zu schließen ist, da die Bohrungen in Erwartung auf Erdölvorkommen und nicht zur Eignungsprüfung eines Endlagers durchgeführt wurden.

Weiterhin ist zu prüfen, ob die geplante Schachtverfüllung nach der Betriebsphase die Anforderungen in Bezug auf Dichtigkeit gegen Wassereintrich von der Oberfläche bzw. aufsteigen von Tiefengewässern zur Oberfläche, sowie Alterungsbeständigkeit und Formfestigkeit des Asphaltpfropfens erfüllt.

Der Antragsteller soll verpflichtet werden, diesen Nachweis vor Beginn der Einlagerung zu führen und nicht in Hoffnung auf die Fortschritte in der Technik dieses Problem erst in der Betriebsphase anzugehen, um keine Sachzwänge zu erzeugen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3160 0 0

Texte zum Sachgebiet Nr. 3160

=====

Ident.-Nr.: 9176

Bei den Berechnungen zur Ausbreitung der Radionuklide mit dem Grundwasser werden die existierenden - und bekannten - künstlichen Schwachstellen der geologischen Barriere nicht berücksichtigt. Es handelt sich hierbei um die beiden Schächte Konrad 1 und Konrad 2 sowie die alten Tiefbohrungen im Untersuchungsraum. Diese künstlichen Wegsamkeiten stellen bevorzugte und kurze Aufstiegsbahnen für mit Radionukliden belastetes Grundwasser dar. Sie hätten deshalb bei den Berechnungen berücksichtigt werden müssen, anstatt - wie im Plan geschehen - mit unbewiesenen Behauptungen und Annahmen (z. B. zur langfristigen Wirksamkeit von Schachtverfüllung und Bohrlochverfüllung) aus der weiteren Betrachtung herausgenommen zu werden.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3160 0 0

Texte zum Sachgebiet Nr. 3190

=====

Ident.-Nr.: 1900

Die Langzeitsicherheit von SCHACHT KONRAD ist nicht erwiesen. Das von der PTB angewandte Verfahren der Sicherheitsanalyse ist vollkommen ungeeignet und mangelhaft. Mir ist es ein Rätsel, wie eine Jahrtausende übergreifende Analyse möglich sein soll, die ja auch politische Veränderungen berücksichtigen muß. Vor wenigen Jahren wäre jeder, der die Vereinigung der beiden deutschen Staaten beschrieben hätte, als Phantast verschrien worden. Ebensowenig sind andere Veränderungen vorhersehbar, Veränderungen, die auch wesentlichen Einfluß auf das Projekt SCHACHT KONRAD haben könnten.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3190 0 0

Ident.-Nr.: 2549

Es ist grundsätzlich nicht nachweisbar, daß ein unterirdisches Atommüll-Endlager das Austreten radioaktiver Substanzen (mit Halbwertszeiten von Zehntausenden von Jahren) in die Biosphäre der Pflanzen, Tiere, Menschen und in das Grundwasser über geologische Zeiträume sicher verhindern kann.

Die widersprüchlichen Aussagen der Wissenschaftler und das Fehlen von Langzeit-Erfahrungen mit ähnlichen Endlagerstätten im Ausland bestätigen diese Ansicht.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 3120 3190

Ident.-Nr.: 5926

Die Planunterlagen enthalten keine ausreichenden Hinweise auf die Verarbeitung der Erkenntnisse aus unterirdischen Atombombenversuchen (USA, UDSSR). Im Prinzip ist jede unterirdische Atombombenexplosion anschließend ein unterirdisches Endlager. Zwar sind beide Varianten, Konrad und z.B. Nevada, nicht vergleichbar, obgleich es in der UDSSR schon eine unterirdische Explosion in einem Atommüllendlager gegeben hat, jedoch können Aussagen über die radioaktive Dichtigkeit bestimmter geologische Formationen gewonnen und verglichen werden. Im Plan zu Schacht Konrad sind viele Erkenntnisse über die Migrationsgeschwindigkeit von Radionukliden im Labor gewonnen worden, eine triviale Methode, deren Aussagewert für die tatsächlichen Verhältnisse unter Tage ohne großen Wert ist, da die geologischen Formationen im Labor nicht mit denen unter Tage übereinstimmen müssen, die Bedingungen der Formationen sind unter Tage ganz andere als über Tage im Labor. So hat man denn auch bei den unterirdischen Atombombenversuchen festgestellt, daß nach der Explosion, also nach dem Absinken des Drucks auf normale Verhältnisse, die Migration der Radionuklide in den Gesteinsformationen nicht unerheblich von den Annahmen zugunsten einer höheren Geschwindigkeit abwich.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3190 0 0

Texte zum Sachgebiet Nr. 3190

=====

Ident.-Nr.: 26261

Über solch lange Zeiträume kann eine Kontrolle der Endlagerstätte nicht sichergestellt werden, daher muß das Endlager und das es umgebene Gestein so beschaffen sein, daß es von allein die radioaktiven Nukleide von allem Lebendigem für alle Zeiten fernhält.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3110 3190 0

Texte zum Sachgebiet Nr. 3200
 =====

Ident.-Nr.: 45

Geologische Veränderungen können nicht mit Sicherheit vorausgesagt werden.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3200 0 0

Ident.-Nr.: 57

Nach den Feststellungen des fachbekannten Geologen Eckhard Grimmel (F.R. v. 31.01.1990) und unserer Überzeugung es es unmöglich, radioaktive Substanzen auf Dauer von der Biosphäre abzuschirmen. "Es wird also nie eine Lösung, sondern nur eine Notlösung der Endlagerung radioaktiver Abfälle geben."

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3200 0 0

Ident.-Nr.: 63

In den riesigen Zeiträumen könnte es zu geologischen Ereignissen kommen, die z.Zt. noch gar nicht absehbar sind. So könnte etwa das Abschmelzen von polaren Eismassen aufgrund des Temperaturanstiegs durch den "Treibhauseffekt" und dem damit verbundenen Anstieg des Meeresspiegels, oder ein Meteoreinschlag irgendwo in Eurasien, zu Erdbeben, Wassereinbrüchen, Verschiebungen und Aufwerfungen führen, von denen SCHACHT KONRAD betroffen ist und somit seine Radioaktivität freisetzt.

Wasser, das radioaktive Stoffe aus dem Endlager löst, kann über bestimmte geologische Pfade an die Erdoberfläche gelangen und sich dort mit dem Grundwasser mischen.

Dies geschieht zwar nicht kurzfristig (außer bei Unfällen wie plötzlichem Wassereinbruch während der Betriebsphase), aber trotzdem noch innerhalb der Zeiträume, in denen einige Radionuklide noch lange nicht ihre Aktivität verloren haben.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3200 3290 0

Ident.-Nr.: 275

Ich befürchte außerdem Gefahren durch mögliche Katastrophen von der Gegenwart bis in die ferne Zukunft, z. B. durch Flugzeugabsturz (unsere Region ist nun auch für militärische Tiefflüge freigegeben), Eindringen von Wasser, ggf. Erdverschiebungen oder auch (wenn auch in ferner Zukunft) tektonische Beben.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 2610 3200 0

Texte zum Sachgebiet Nr. 3200

=====

Ident.-Nr.: 279

Die Langzeitsicherheit ist ebenfalls nicht gewährleistet. Dies fordert aber das Atomgesetz. Wie sollen Geologen die Zukunft voraussagen?

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3200 0 0

Ident.-Nr.: 322

Es ist grundsätzlich nicht sicherzustellen, daß ein unterirdisches Endlager dieser Art sämtliche radioaktiven Emissionen von der Biosphäre fernhält. Die geologischen Verhältnisse vermögen zwar retardierend zu wirken, doch werden, wie auch die geologischen Erfahrungen weltweit zeigen, zu einem schwer definierbaren Zeitpunkt Auswirkungen an der Erdoberfläche sichtbar werden. Diese Erfahrungen sind an hunderten von Uranlagerstätten gesammelt worden.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 2000 3200 3290

Ident.-Nr.: 422

Erstens ist nämlich schon eine Prognose über die Entwicklung der geologischen und hydrologischen Verhältnisse in und um den Salzstock über einen Zeitraum von 10 000 Jahren (und darauf bechränkt sich das Gutachten der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt) sehr fraglich. Noch unrealistischer erscheint indessen der Versuch, aufgrund dieser Daten und einer Erweiterung des Modells Aussagen über Art, Menge und Geschwindigkeit der Freisetzung radioaktiven Materials in die Biosphäre und die daraus folgende Belastung zukünftiger Generationen von Menschen zu machen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 4200 2190 3200

Ident.-Nr.: 853

Hinsichtlich der Langzeitsicherheit muß gewährleistet sein, daß die radioaktiven Stoffe hinreichend lange von der Biosphäre isoliert werden. Das Gutachten geht davon aus, daß in der sogenannten Nachbetriebsphase die Abfälle mit hochsalzigem Wasser in Berührung kommen, die Kammern mit Wasser vollaufen und die Spaltstoffe an den Stoffkreisläufen mit hinreichend langen Migrationszeiten teilnehmen.

Im Hinblick auf die Leistungsfähigkeit der Naturwissenschaften halten wir die Vorhersagen, wie sich geologische Formationen, die Tektonik und die Wasserwegsamkeiten verhalten, für eine unzulässige Anmaßung. Hier werden Verhältnisse aus der Vergangenheit extrapoliert in die Zukunft. Naturwissenschaftliche Prognosen beziehen sich auf Modellvorstellungen, die lediglich Teilaspekte der Wirklichkeit erfassen. Dies halten wir bei einem so langfristigem Risiko, wie es die nicht-rückholbare Endlagerung vorsieht, für nicht vertretbar.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3200 3100 0

Ident.-Nr.: 989

Nach den Planunterlagen können eingelagerte Fässer durch den Gebirgsdruck deformiert werden. Dies kann nur durch eine Gebirgsenkung entstehen. Können durch dabei entstehende Risse die vorhandenen radioaktiven Gase und nach dem Betriebsende radioaktiv belastetes Grundwasser aufsteigen und das bodennahe Grundwasser belasten?

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3200 0 0

Ident.-Nr.: 989

Nach den Planunterlagen soll die Atommülldeponie nach der Schließung vom Grundwasser gefüllt werden. Dabei wird das Grundwasser radioaktiv belastet.

In den Planunterlagen wird behauptet, daß dieses Grundwasser aufgrund der geologischen Verhältnisse erst nach 300.000 Jahren mit der Oberfläche in Kontakt kommt und die radioaktive Strahlung bis dahin abgeklungen ist.

Diese Behauptung wird bezweifelt. Da das betroffene Gebiet und Gestein nicht lückenlos überwacht werden könnte, können durchaus noch unbekannte Klüfte bestehen. Dann wäre ein Oberflächenkontakt zu einem sehr viel früheren Zeitpunkt möglich.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3200 0 0

Ident.-Nr.: 1450

Eine Langzeitsicherheit für Zeiträume, die in der Kernphysik maßgeblich sind, können heute lebende Menschen überhaupt nicht garantieren, zumal die heutige Menschheit bereits kaum in der Lage ist Erdveränderungen von nur wenigen 1000 Jahren auch nur annähernd zu diagnostizieren.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3110 3200 0

Ident.-Nr.: 1552

Abgesehen von einem "Absaufen" des Schachtes während der Betriebsphase ist auch das Verhalten der geologischen Formationen um die Lagerstätte nicht genügend erforscht.

Nach Ende der Betriebszeit kann es durchaus zu Änderungen des Gesteins kommen, so daß Wasser in das Endlager eindringt und radioaktive Stoffe auswäscht. Dies ist nicht unwahrscheinlich; bedient sich doch die Wissenschaft bei solchen Langzeitstudien vereinfachter Modelle der geologischen Gegebenheiten. Diese vereinfachten Modelle haben oft nur noch wenig mit der geologischen Wirklichkeit zu tun. Es treten bei solchen Voraussagen ähnliche Schwierigkeiten auf, wie z. B. in der Meteorologie.

Texte zum Sachgebiet Nr. 3200
 =====

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3200 0 0

Ident.-Nr.: 1911

Die Sicherheitsanalyse ist ungeeignet und mangelhaft
 Für die Erdbebengefahr wird nur über die Erdbebensicherheit der oberirdischen Gebäude eine Angabe gemacht. Inwieweit unterirdische Beben bzw. Verschiebungen ein Zerstoren der Abfallgebinde sowie Wassereintrübe oder Risse, die sich an die Oberfläche fortsetzen, zur Folge haben können und somit auch das Austreten von radioaktiven Elementen bewirken, darauf wird nicht eingegangen. Gegen die Kräfte, die hierbei auftreten können, sind solche, wie sie z. B. beim Herabfallen einer Last von einem Kran auftreten, geradezu vernachlässigbar gering. Eine Voraussagung zu wagen, daß es in den nächsten hunderttausend Jahren in einem bestimmten Gebiet nicht zu Erdbeben kommt, ist absurd.

Sehr viele Angaben über die Langzeitsicherheit, sowie über freierwerdende Aktivitäten beruhen auf Annahmen und Hypothesen. Diese sind nicht durch Tatsachen, praktische Erfahrung oder Versuche belegt. Es ist ihnen daher kein Glaube zu schenken.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3200 0 0

Ident.-Nr.: 3131

Die Langzeitsicherheit des geplanten Endlagers kann nicht nachgewiesen werden. Durch die komplizierte geologische Struktur des Deckgebirges sind sämtliche Aussagen der Geologen im Konjunktiv geschrieben. Alle Aussagen sind reine Absichtserklärungen. Bei einer so stark miteinander verwobenen geologischen Struktur steht die Bergbauwissenschaft teilweise vor ungelösten Problemen. Eine Aussage auf die absolute Dichtheit des Gebirges und des absolut sicheren Abschlusses des Atommüls von der Biosphäre kann deshalb nicht gegeben werden. Die angewendeten Meßverfahren im Bereich der Geohydraulik entsprechen teilweise nicht mehr dem Stand der Technik. Viele Aussagen und Bewertungen beruhen auf bergmännischen Erfahrungen und Beobachtungen und sind deshalb Vermutungen. Eine absolut sichere Aussage zur Langzeitsicherheit ist nicht gegeben worden.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3200 0 0

Texte zum Sachgebiet Nr. 3200

=====

Ident.-Nr.: 3131

Die Langzeitsicherheit kann schon allein deshalb nicht gewährleistet werden, weil es eine Sicherheit gegen Erdbeben nicht gibt. Jüngste Beispiele (Mai 1991) im Raum Ibbenbüren-Münster, mit Werten bis zu 4,5 auf der Richterskala sowie im Raum Thüringen/Sachsen-Anhalt (1990), mit ebenfalls so hohen Werten sind in guter Erinnerung und können auch den Standort Schacht Konrad betreffen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3200 0 0

Ident.-Nr.: 3141

Ich habe früher im Bergbau gearbeitet und ich habe gesehen, wie der Druck von oben Stützstempel einfach zerbrochen hat, so groß war der Druck. Wir waren in diesem Frühjahr in den SCHACHT KONRAD eingefahren um uns zu informieren. Wie wollen wir jetzt wissen, wie sich das Hangende im Laufe der nächsten Jahre, Jahrhunderte verhalten wird? Wir haben doch erst ein paar hundert Jahre Erfahrung im Bergbau.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3200 4300 0

Ident.-Nr.: 3152

Zu guterletzt möchte ich darauf hinweisen und meine Bedenken kundtun, daß im Hinblick auf die Langzeitunsicherheit eines Endlagers im Schacht Konrad durch unberechenbare geographische Verschiebungen der Erdmassen um den Schacht und durch die durchaus mögliche Verstrahlungsgefahr der Biosphäre durch austretendes Grundwasser Gefahren auf-tun, die unbedingt voll beachtet werden müssen, was Ihr Gutachten bzw. Ihr Plan bisher noch nicht tun.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3200 4300 0

Ident.-Nr.: 3167

Daß in langen Zeiträumen geologische Veränderungen stattfinden, die das vorgesehene Endlager verhängnisvoll freisetzen, kann nicht ausgeschlossen werden. Es gibt keinerlei Gewähr, daß nicht in fernerer Zukunft etwa ein Krieg mit neuartigen Mitteln und heftigen Auswirkungen auf die Bodenverhältnisse stattfindet, daß nicht Mitteleuropa von Erdbeben betroffen wird, daß nicht in späterer Zukunft nach Verlust der Kenntnis über das Endlager ein Tunnel gebohrt oder eine sonstige, heute noch nicht bekannte unterirdische Anlage eingerichtet und so die gesamte Radioaktivität des Endlagers freigesetzt wird. Nicht einmal die oberirdischen Bauten des Endlagers sind hinreichend sicher!

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3200 2620 0

Texte zum Sachgebiet Nr. 3200

=====

Ident.-Nr.: 5027

Die Langzeitsicherheit von Schacht Konrad ist nicht erwiesen:
Die den Planungsfeststellungsunterlagen beigelegte Sicherheitsanalyse des PTB ist unbrauchbar und lächerlich, da sie "nur" auf einen Zeitraum von 10.000 Jahren beschränkt ist.

In einem Atommüllendlager haben Sie es unter anderem mit Plutonium zu tun: zu Ihrer Information, die Halbwertszeit von Plutonium beträgt 24.000 Jahre. Dagegen nehmen sich die untersuchten 10.000 Jahre doch ziemlich bescheiden aus. Oder muß ich Ihnen jetzt auch noch erklären was Halbwertszeit bedeutet?

Übrigens - wußten Sie, daß sich vor 10.000 Jahren gerade mal die Gletscher der letzten Eiszeit aus Norddeutschland entfernt hatten?! Aber nochmal zurück zu Ihrer Sicherheitsanalyse: was wohl in 10.000 Jahren sein wird - oder in 100.000, für die diese Analyse doch wohl besser gültig sein sollte ...

Hoffentlich muß dann nicht immer noch irgendjemand, wie immer er oder sie wohl aussehen mag, solche idiotischen Briefe an Leute wie Sie schreiben, die sich "strahlende" Grabmale für die Ewigkeit bauen wollen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 3200 3110

Ident.-Nr.: 5031

Mangelnde Gewährleistung der Sicherheit für menschlich gesehen extrem langfristige Notwendigkeit der Abschirmung.

Aus eigenen Modellrechnungen auf anderen Gebieten der Naturwissenschaften (einige Programmierung komplexer Modelle zu Wasser- und Stoffhaushalt von Ökosystemen) weiß ich um die Problematik von Abschätzung der Sicherheit der Voraussage.

3.1 In Modellrechnungen zur Lagerung des radioaktiv strahlenden Materials können nicht alle Detailfragen hinreichend berücksichtigt werden, die sich auf die Bedingungen im Lager selbst beziehen (Temperaturverhältnisse, Umwandlungsbedingungen).

3.2 In Modellrechnungen zur Lagerung des radioaktiv strahlenden Materials können nicht alle Detailfragen hinreichend berücksichtigt werden, die sich auf Veränderung von Bedingungen beziehen (Wassereintrich: Modellrechnung mit k_s -Werten: k_s -Werte sind als extrem sensibel einzuschätzen hinsichtlich der Modellvalidierung). Ich befürchte hier eine ungenügende Berücksichtigung.

3.3 In Modellrechnungen zur Lagerung des radioaktiv strahlenden Materials können nicht alle Detailfragen hinreichend berücksichtigt werden, die sich auf Veränderung von Bedingungen beziehen (Druckänderung aufgrund tektonischer Bewegung: Vom Mittelmeergebiet über den Rheingraben bis zum Oslofjord zieht sich eine Bruchlinie, an der es zu weitreichenden Hebungen und Senkungen kam in jüngerer Erdgeschichtlicher Zeit).

3.4 Auch die naheliegende Asse, der Elm, der Odenwald, der Harli-berg - sie alle entstanden aufgrund von salztektonischen Hebungen: das spezifisch leichtere Salz schwimmt bei Druckentlastung bzw. Druckverschiebung in Blasen nach oben.

Dies kann meiner Meinung nach nicht ausgeschlossen werden für den Gewährleistungszeitraum.

3.5 Für den Zeitraum von 100.000 oder 1 Million Jahre müßte Sicher-

Texte zum Sachgebiet Nr. 3200

=====

heit gegen Freisetzung radioaktiven Materials getroffen werden. Dies ist aus naturwissenschaftlicher Sicht unmöglich. Es kann lediglich mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit operiert werden, und das ist mir zu wenig.

Ich kann diese Verantwortung nicht übernehmen. Ich spreche auch jedem Mensch die Möglichkeit ab, dafür Verantwortung übernehmen zu können, dies resultiert aus dem Studium der Naturgeschichte:
 Seit 65 Millionen Jahren: z. B. entstanden die Alpen aus Meeressedimenten, die nördlichen Kalkalpen mit Zugspitze rutschten auf Salz von der Ötztaler Masse ab, dazwischen liegt heute das Inntal, die Ötztaler Masse selbst ist während der Orogenese auch abgeruscht von Süden, alpidische Sedimentablagerungen in Tiefsee-Rinnen erhoben sich als Flyschzone am Nordrand der Alpen mit weit über 1300 m NN.
 Seit 3 Millionen Jahren: z. B. gab es einen sehr häufigen Wechsel von Warm- und Kaltzeiten. Folge waren weitreichende Landschaftsveränderungen, die noch vor kurzer Zeit als völlig absurd galten.
 Die letzten 900 Jahre: z. B. kam es zu Starkregenereignissen, die gerade heute die Landoberflächen und damit u. a. viele technische Bauten völlig erodieren würden. Die Bauwerke werden nur auf weniger starke Extremereignisse ausgelegt.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3100 3200 3150

Ident.-Nr.: 5039

Ferner können Naturkatastrophen und geologische Veränderungen die heute noch nicht abgesehen werden können, unkontrollierbar radioaktive Stoffe freisetzen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3200 2500 0

Ident.-Nr.: 5069

Erdbeben-Vorhersagen sind bis heute nicht möglich. Wer will beurteilen, ob nicht in den nächsten 10 000 Jahren auch hier Erdbeben stattfinden werden. Daß dies möglich ist, beweist das Erdbeben in Köln.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 4300 3200 0

Ident.-Nr.: 5554

Wie ich vor einigen Jahren in der Lokalpresse lesen konnte, brach in der Nähe des geplanten Standortes - in Üfingen/Sauingen - ein Feld ein, weil die darunterliegenden Bodenschichten nachgeben, was verdeutlicht, daß sich geologische Strukturen und Bedingungen verändern. Niemand kann - vor allem über einen Zeitraum von 10.000 Jahren - garantieren, daß so etwas nicht auch im Endlagergebiet passiert und dadurch Radioaktivität austritt, die Menschen direkt und indirekt schädigt.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3200 4300 0

Texte zum Sachgebiet Nr. 3210

=====

Ident.-Nr.: 1449

Aufgrund der Klimaverschiebung (Treibhauseffekt) ist davon auszugehen, daß sich auch die angeblich geographisch sicheren Erdschichten des SCHACHT KONRAD überproportional verschieben können. Jedenfalls müssen durch die Erwärmung der Erdatmosphäre für die Zukunft andere Berechnungsdaten zugrunde gelegt werden. Bei eventuellen Erdverschiebungen ist davon auszugehen, daß der SCHACHT einstürzt und das Grundwasser kontaminiert wird.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3210 0 0

Ident.-Nr.: 2522

Zudem, nach vielen vorliegenden Vorausschauen wird sich der Meeresspiegel aufgrund von durch Umweltzerstörung ausgelösten klimatischen Veränderungen heben, so daß in absehbarer Zeit das in Frage kommende Gebiet mit einiger Wahrscheinlichkeit überschwemmt sein wird. Dadurch geschieht eine weitere Gefährdung Ihres auf 10.000.000 Jahre ausgelegten Projektes.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3210 0 0

Ident.-Nr.: 2553

Ich bin nicht davon überzeugt, daß bei der Endlagerung des Atommülls in "SCHACHT KONRAD" die Radioaktivität für alle Zeit von der Biosphäre ferngehalten wird. Heutzutage hört man täglich in den Medien von wissenschaftlichen Prophezeiungen über mögliche Klimaveränderungen durch den Treibhauseffekt, die brennenden Ölquellen am Golf, Vulkanausbrüche usw. Es ist von einer Änderung der Vegetation oder dem Abschmelzen der Pole die Rede. Dieses hätte auch Auswirkungen auf das Grundwasser. Wie kann man unter solchen Voraussetzungen Berechnungen der Langzeitsicherheit von mehreren tausend Jahren machen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3200 3210 0

Ident.-Nr.: 4620

Eine sichere Abtrennung ist aus heutiger Sicht bereits für kleinere Zeiträume als 10.000 Jahre nicht prognostizierbar. Innerhalb der nächsten einhundert Jahre werden, bedingt durch die global wirkende Erwärmung der Erdatmosphäre, auch Änderungen in der Erdlithosphäre auftreten, die von globalen regionalen Effekten (z. B. Anstieg des Meeresspiegels, isostatische Ausgleichsbewegungen der Kontinente) bis hin zu lokalen Effekten reichen werden (z. B. Deformation oder Verwerfungen an bereits vorhandenen geologischen Schwachstellen, z. B. Verwerfungen).

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3110 3210 0

Ident.-Nr.: 5848

Ich wende ein, daß ein sicherer Abschluß des radioaktiven Abfalls über die langen Zeiträume aus geowissenschaftlicher Sicht, wegen zu berücksichtigten tektonischen Plattenverschiebungen, Erdbeben, Abtragungen der Deckgeschichten durch Eiszeiten, Veränderungen des Meeresspiegels, anderen Klimaveränderungen z.B. durch Treibhauseffekte u.v.a.m. angesichts der Naturgesetze, grundsätzlich nicht gewährleistet werden kann.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3210 3220 0

Ident.-Nr.: 3086

Hydrogeologie
Quartär (3.1.9.6.3)

Von besonderem Interesse sind hier die Darstellungen zur chemischen Beschaffenheit des oberflächennahen Grundwassers (Anlage 3.1.9.6/7). Erhöhte Salzgehalte im oberen Aquifer treten im Landkreis Peine u.a. im Gebiet um Alvesse und auch südlich Broistedt auf.

Trotz der in den Planstellungsunterlagen genannten anthropogenen Ursachen (Mineraldünger, Sickerwässer aus Schlackenhalde) wird "eine deutliche Bindung erhöhter Chloridgehalte an die Umgebung der Salzstöcke" konstatiert. "Natürliche Grundwasserversalzung, die aus anderen geologischen Formationen als dem Zechstein stammen, sind im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen". Da auch die stark erhöhten Sulfatkonzentrationen "an die Umgebung von Salzstöcken gebunden sind, müssen Ablaugungswässer der Salzstöcke als Hauptquelle der Sulfatbelastung angesehen werden".

Diese Aussagen stehen u.E. im Widerspruch zu denen über die Dichtigkeit der Unterkreide, wenn man bedenkt, daß in dem beprobten Grundwasserleiter mit einem relativ schnellen Grundwasseraustausch zu rechnen ist. Hier sind Bilanzierungen zur Salznachlieferung aus dem Zechsteinsalinär durch die hangende Unterkreide erforderlich.

Außerdem wäre zu überlegen, welche Auswirkungen die Ablaugung auf die Salzstöcke selbst und bzgl. der Langzeitsicherheit hat (Cavernenbildungen, Wassereinträge, Erdfälle, Erdbeben durch Salztektonik). Des Weiteren werden auf Seite 3.1.9.6-11 drei Grundwasserpegel im quartären Aquifer mit TU (tritium units) kleiner 5, d.h. mit Wässern genannt, die sich vor 1950 gebildet haben. Hier sind genaue Angaben zu Lage und Ausbau der Meßstellen erforderlich, um evtl. besondere Wegsamkeiten aus tieferliegenden Schichten bzgl. ihrer Lage zum Landkreis Peine in Relation setzen zu können.

Die übrigen 28 Beobachtungsbrunnen enthalten Mischwässer aus 'altem' (vor 1950 gebildetem) und 'jungem' (nach 1950 gebildetem) Grundwasser. Auch bei den Temperaturmessungen zeigten "einige Meßstellen" stark abweichende Werte (bis 38 C), die in den Planunterlagen auf "anthropogene Ursachen" zurückgeführt werden. Auch hier bleibt die Frage nach Lage und Ausbau der Grundwassermeßstellen sowie nach der Art der anthropogenen Ursachen offen, ohne deren Beantwortung die getroffene Einschätzung nicht nachvollzogen werden kann. Möglich wären auch geogene Ursachen (Hinweis: Thermalsole Salzgitter).

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3120 3230 4200

Ident.-Nr.: 5736

Die langfristige Sicherheit der Lagerstätte kann aus geologischen Erwägungen heraus nicht als endgültig und unveränderlich eingestuft werden. Gerade das Vorhandensein von Saltdiapiren ist der Hinweis darauf, daß es sich hier um eine geotektonische Schwächezone handelt, die - in ergeschichtlichen Zeiträumen gemessen - durchaus wieder in Bewegung kommen kann. Dies kann aber ebenso auch bereits in heutiger Zeit geschehen (Bebengefährdung innerhalb der "Mittelmeer-Mjösen-Grabenbruchzone).

Texte zum Sachgebiet Nr. 3230

=====

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3230 4300 0

Texte zum Sachgebiet Nr. 3240

=====

Ident.-Nr.: 742

Neben den bisher angeführten Einwendungen möchte ich, insbesondere vor dem Hintergrund der vulkanischen Aktivitäten in anderen Regionen unserer Erde darauf hinweisen, daß auch in einem nicht von Vulkanismus bedrohtem Gebiet Verschiebungen von geologischen Formationen eintreten können, die sämtliche vorherigen Planungen zunichte machen. Dies ist im vorliegenden Fall umso gravierender, als die Planungszeiträume absolut unüberschaubar sind.

Aus den dargelegten Gründen halte ich eine Einlagerung von Atommüll in SCHACHT KONRAD für völlig unverantwortlich und hoffe, daß es mit Ihrer Mitwirkung nicht dazu kommt.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3240 0 0

Ident.-Nr.: 1894

Selbst wenn es unwahrscheinlich ist, daß die in SCHACHT KONRAD gelagerte Radioaktivität zu meiner Lebzeiten mit dem Grundwasser in Berührung kommt und somit in die Biosphäre eintritt, so ist es doch moralisch nicht zulässig, den Zeitraum der Untersuchungen bei der Schierheitsanalyse auf 10000 Jahre zu beschränken; solche Extrapolationen sind zudem wissenschaftlich fragwürdig, wie gerade im Bereich der Geologie völlig unerwartete Vulkanausbrüche der Vergangenheit gezeigt haben.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3110 3240 0

Ident.-Nr.: 5916

Auch die Erdbebensicherheit ist nicht genügend berücksichtigt. Wie erst wieder die jüngste Vergangenheit in Philippinen zeigt, meinen die Menschen beurteilen zu können, ob der Vulkanismus zur Ruhe gekommen ist. Nach 600 Jahren aber ist dieser Berg nun plötzlich sehr aktiv.

Wer kann also mit Sicherheit ausschließen, daß sich die Region unter und um Konrad geologisch verändern kann und wird.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 4300 3240 0

Texte zum Sachgebiet Nr. 3290
 =====

Ident.-Nr.: 63

In den riesigen Zeiträumen könnte es zu geologischen Ereignissen kommen, die z.Zt. noch gar nicht absehbar sind. So könnte etwa das Abschmelzen von polaren Eismassen aufgrund des Temperaturanstiegs durch den "Treibhauseffekt" und dem damit verbundenen Anstieg des Meeresspiegels, oder ein Meteoreinschlag irgendwo in Eurasien, zu Erdbeben, Wassereinbrüchen, Verschiebungen und Aufwerfungen führen, von denen SCHACHT KONRAD betroffen ist und somit seine Radioaktivität freisetzt.

Wasser, das radioaktive Stoffe aus dem Endlager löst, kann über bestimmte geologische Pfade an die Erdoberfläche gelangen und sich dort mit dem Grundwasser mischen.

Dies geschieht zwar nicht kurzfristig (außer bei Unfällen wie plötzlichem Wassereinbruch während der Betriebsphase), aber trotzdem noch innerhalb der Zeiträume, in denen einige Radionuklide noch lange nicht ihre Aktivität verloren haben.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3200 3290 0

Ident.-Nr.: 322

Es ist grundsätzlich nicht sicherzustellen, daß ein unterirdisches Endlager dieser Art sämtliche radioaktiven Emissionen von der Biosphäre fernhält. Die geologischen Verhältnisse vermögen zwar retardierend zu wirken, doch werden, wie auch die geologischen Erfahrungen weltweit zeigen, zu einem schwer definierbaren Zeitpunkt Auswirkungen an der Erdoberfläche sichtbar werden. Diese Erfahrungen sind an hunderten von Uranlagerstätten gesammelt worden.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 2000 3200 3290

Ident.-Nr.: 2565

Auch der Einschlag eines Himmelskörpers könnte die Endlagerstätte innerhalb der nächsten 10000 Jahre bedrohen. Die Wahrscheinlichkeit dafür ist zwar nicht besonders groß aber das Endlager soll ohne weiteres zutun die Sicherheit bieten, daß die eingelagerten radioaktiven Stoffe keine Gefahr darstellen und von Sicherheit kann bei so vielfältigen Möglichkeiten des Versagens wohl keine Rede sein.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 2600 3290 0

Ident.-Nr.: 5493

Das Eindringen von Wasser von der Erdoberfläche in den Schacht wird ausgeschlossen, obwohl Hafen und Zweigkanal genau über dem Grubengelände liegen. Die Katastrophe vom wenige km entfernten Lengede, durch Wassereinbruch verursacht, ist nicht berücksichtigt worden.

Texte zum Sachgebiet Nr. 3290

=====

Zugeordnete Sachgebietskennziffern:	2600	2500	3290
-------------------------------------	------	------	------

Ident.-Nr.: 5502

Die Erdbebenanalyse in der Kurzfassung bezieht sich auf einen Zeitraum von 2000 Jahren. Anhand dieser geringen Zeitspanne soll eine glaubwürdige Prognose über mehrere 10.000 Jahre erstellbar sein! Die Gefahr eines Erdbebens wird heruntergespielt.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern:	3290	0	0
-------------------------------------	------	---	---

Ident.-Nr.: 7472

Mit der Ausdehnung des Grubenfeldes auf die vorgesehenen Einlagerungskammern, vorläufig nur südlich des abgebauten Feldesteils, wird der Teil des durch bergmännische Arbeit gestörten Gebirges weiter ausgedehnt, so daß weitere Klüfte aufbrechen können, auf denen Flüssigkeiten und Gase wandern können und wandern werden.

Trocken bleibt das Grubenfeld nur, solange es nicht über das bisherige Maß hinaus bergmännisch in Anspruch genommen wird und die Hangendschichten noch nicht bis in wasserführende Schichten nachgebrochen sind.

Da deren bruchlose Absenkung bisher nicht erwiesen ist und angesichts des großen Bestandes an schon bekannten Klüften im Gebirge nicht erwartet werden kann, ist es nur eine Frage der Zeit, bis sich so viele Klüfte öffnen, daß das Wasser aus dem Hangenden ins Grubengebäude eindringt.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern:	3290	4300	0
-------------------------------------	------	------	---

Ident.-Nr.: 8703

Ich fühle mich durch unvorhersehbare Naturkatastrophen bedroht. Durch die tägliche Zerstörung unseres Naturkreislaufes (z. B. Ozonloch, Wasserverseuchung, Waldsterben) ist es überhaupt nicht gewährleistet, daß nicht auch bei uns Erdbeben, Hochwasser o.ä. in ein paar Jahren ihre Schrecken hinterlassen werden. Allein Wasser, könnte durch lange starke Regenfälle den Atommüll in Bewegung bringen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern:	2500	3290	0
-------------------------------------	------	------	---

Ident.-Nr.: 5857

Meines Erachtens ist nicht auszuschließen, daß nahezu alle verbleibenden Hohlräume der Schachtanlage Konrad nach Abschluß der Einlagerungsbetriebsphase durch allmählichen Zutritt von Formationswasser u.a. aus dem Liegenden der Grube sowie aus dem Hangenden durch möglichen Zutritt von Hilswasser (Schacht 2) ersaufen, weil dann der derzeit die Grube noch austrocknende Wetterstrom sowie das derzeitige Lenzen der Sümpfe und die bergtechnische Kontrolle unterbleiben werden.

Es ist m.E. weiterhin nicht auszuschließen, daß das Wasser in die Hohlräume (auch Porenvolumen) zwischen den Atommüllgebänden eindringt, diese allmählich korrodiert und sich schließlich mit den radioaktiven Abfallstoffen und deren Salzen aufkonzentriert.

Außerdem wird das Wasser beim Ersaufen der Grube in offengelassene Kammern und Strecken, wie z.B. in den großvolumigen abgeworfenen Feldest südlich des Förderberges 2 zwischen der 4. Sohle (=1200 m Teufe) und der Sohle (=1100 m Teufe) eindringen, vgl. Abb. 1. Dieser abgeworfene und so mit nicht mehr betretbare Feldesteil, an den die geplanten Endlagerfelde 1 und 5 unmittelbar angrenzen werden, wurde mit einem Hohlraumvolumen von ca. 500.000 m³ hoch 3 ohne langfristige Firstensicherung durch Spreizanker offengelassen und ist somit der Konvergenz infolge Gebirgsdruckes in besonderem Maße unterworfen.

Im folgenden wird der bekannte, auch für das geplante Endlager SCHACHT KONRAD zutreffende Ausbreitungsmechanismus (vgl. Öko-Bericht Nr. 9 "Probleme und Risiken der Endlagerung radioaktiver Abfälle", Institut für angewandte Ökologie e.V., Schönauer Str. 3, 7800 Freiburg i. Br. 1980) angeführt, nach dem radioaktiv kontaminiertes Grubenwasser aus der Tiefe des Endlagers SCHACHT KONRAD in die Biosphäre verdrängt werden kann.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 5400 3300 4200

Ident.-Nr.: 6097

Abschluß des Betriebes (Kapitel 4.-4.2 der Planunterlagen)

Es fehlen Untersuchungen über das geochemische Verhalten des Versatzmaterials unter Einwirkung salinärer Grubenwässer. Außerdem muß das Korrosionsverhalten der Abfallbinde untersucht werden, um Anforderungen an die Qualität der Restverfüllung des Grubengebäudes zu formulieren.

Weiterhin fehlen Eignungstests und material-technologische Untersuchungen für die Kammerabschlußbauten mittels hydrostatischer Asphaltichtung und mineralischer Abdichtung bzgl. der Schachtausmauerungen und ihren Verbindungen zum Gebirge.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3300 5410 5420

Texte zum Sachgebiet Nr. 3310

=====

Ident.-Nr.: 5489

Damit ist insbesondere die Langzeitsicherheit einer solchen Anlage nicht gesichert bzw. nachgewiesen. Es gibt keine gesicherten Untersuchungen, wie sich Gestein unter dem Einfluß hoher Temperaturentwicklung in Zusammenwirken mit radioaktiver Strahlung verhält. Auch die Frage, wie radioaktive Substanzen über das Grundwasser an die Oberfläche kommen können, ist nicht wissenschaftlich gesichert geklärt.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3310 4200 0

Ident.-Nr.: 6097

Thermische Beeinflussung des Wirtgesteins (kapitel 3.6 der Plan-Unterlagen)

Die Berechnungen zur Temperaturerhöhung am Kammerstoß sind nicht angegeben. Stattdessen wird ein Grenzwert von 3 K angegeben, der vage erklärt wird und keinen erkennbaren Bezug zu anderen anerkannten Untersuchungen (NAGRA, SKB) hat. Die hierauf basierenden Temperaturentwicklungen sind daher nicht relevant.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3310 0 0

Ident.-Nr.: 7504

Die Störfallanalyse geht weiterhin davon aus, daß lediglich eine Wärmeentwicklung von 3 K erfolgt. Aufgrund der mangelhaften Eingangskontrolle zum einen, sowie der Möglichkeit, radioaktive Abfälle/Abfallgebinde auch bei Überschreiten der Grenzwerte der Strahlenschutzverordnung einzulagern, muß mit Wärmeentwicklung oberhalb 3 K gerechnet werden. Die Störfallanalyse berücksichtigt diesen Umstand ebenfalls nicht.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3310 0 0

Texte zum Sachgebiet Nr. 3320

=====

Ident.-Nr.: 962

Wir beide sehen unsere besondere Verantwortung als Wissenschaftler und lehnen das geplante Atommüllendlager SCHACHT KONRAD ab, weil: erstens die Natur keine Anwälte hat und daher wir nur als Wissenschaftler, als Biologen, für die Umwelt eintreten können, zweitens die gesamte Biosphäre, also Menschen, Tiere, Pflanzen und Mikroflora über kurz oder lang durch SCHACHT KONRAD unwiederbringlich schwer geschädigt werden würde.

Als Mikrobiologen sind wir verpflichtet, darauf aufmerksam zu machen, daß genauso wie geologische und chemische auch mikrobiologische Langzeiteffekte unvorhersehbar und nicht beherrschbar sind. Dies wurde bisher nie erwähnt und ist im Plan nicht behandelt. Synergistische Effekte im Endlager können katastrophale Folgen haben: mikrobiologische und chemische Prozesse werden Hand in Hand laufen, sich gegenseitig begünstigen, unter günstigen Wachstumsbedingungen ist eine enorme Bakterienvermehrung möglich, da die Anpassungsfähigkeit von Mikroorganismen sehr hoch ist. Gegenwärtig sind nur ca. 10 % der Bakterienarten beschrieben, es "ruht" also ein hohes unbekanntes Potential an mikrobieller Tätigkeit, an Unbekanntem in physiologischer Sicht. Im Endlager könnten Mikroben hohen Schaden anrichten, z.B. Behältnisse zerstören; man denke nur an metalloxidierende, metallreduzierende Bakterien, Säurebildner, Gasbildner (Gärungen!), alkalophile Bakterien u.v.a.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3000 3390 3320

Ident.-Nr.: 3166

Es ist unverantwortlich, den Atommüll, nach der Einlagerung, unkontrolliert und ohne Eingreifmöglichkeit, sich selbst zu überlassen. Das Prinzip "nach uns die Sintflut" ist zwar kostensparend, aber es ist mit dem Gebot der Schadensvorsorge in §7(2) 3. AtG unvereinbar. Weil die Atommüllbehälter "endverpackt" angeliefert werden, bleibt faktisch unbekannt, was tatsächlich alles darin ist. Ganz besonders gilt dieses bei den Behältern, die aus dem Ausland kommen, wo man bewußt den Atommüll unter kostengünstigen Bedingungen bearbeiten läßt, die aber mit deutschen Bestimmungen unvereinbar sind. Ein großer Teil der Schadstoffe wird dort in die Nordsee gekippt. Das Problem der Blähfässer ist noch völlig ungelöst. Das alle Behälter über kurz oder lang undicht werden, muß angenommen werden, zumal sie bereits bei der Einlagerung mit Wasser in Kontakt kommen (Spülversatz). Eine Garantie für eine Haltbarkeit über mehrere Halbwertzeiten des eingelagerten Gefahrgutes ist unmöglich.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 5310 3320 0

Texte zum Sachgebiet Nr. 3320

=====

Ident.-Nr.: 5736

Bei der Einlagerung der anzuliefernden Materialien läßt sich eine wirksame Inhaltskontrolle nicht durchführen. Es kann daher prinzipiell nicht ausgeschlossen werden, daß anderweitiger Sondermüll angeliefert wird, dessen Verpackung in relativ kurzer Zeit durch Korrosion/Rost unwirksam wird und der dann u.U. mit den Verpackungen der eingelagerten Strahlenabfälle oder ihnen selbst unerwünschte Reaktionen eingeht (Austritt von Flüssigkeiten, Gasen), oder auch den Gebirgsstock selbst angreift.

Zugeordnete Sachgebietenkennziffern: 5310 3320 0

Ident.-Nr.: 5748

Die Zeiträume, in denen die Transportbehälter schlichtweg verrottet sind, sind gering. Wassereinträge, entstehend von aggressiven Gasen, geologischen Veränderungen (Verschiebungen, thermische Einwirkungen (bis 50 Grad C) u. a. stellen die Eignung des Endlagers vollends in Zweifel.

Zugeordnete Sachgebietenkennziffern: 3200 3320 0

Texte zum Sachgebiet Nr. 3330

=====

Ident.-Nr.: 997

Radiolytische Reaktionen mit an Sandstein gebundenem Wasser wurden nicht in die Betrachtungen einbezogen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3330 0 0

Ident.-Nr.: 3166

Das die Lagerbehälter nicht ewig dicht sein werden, steht fest. Bereits bei der Einlagerung bekommen sie Kontakt mit Wasser und produzieren Knallgas durch Radiolyse, als Folge des "Spülversatzes".

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3320 3330 5410

Ident.-Nr.: 3166

Die Radiolyse des Wassers zu Knallgas kann in keiner Weise überwacht werden.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3330 0 0

Ident.-Nr.: 5041

Ebenso beantrage ich eine genauere Untersuchung der Möglichkeit, Ursachen, Risiken und Auswirkungen der Entwicklung von Gasen in den Atommüllfässern. Durch Radiolyse könnten Blähfässer mit einem Sauerstoff/Wasserstoffgemisch zu einer katastrophalen Gefahr werden. Ferner ist die sicherheitsnotwendige Kontrolle des einzulagernden Atommülls nicht gewährleistet. Aufgrund der speziellen Zusammensetzung des Inhalts der Atommüllfässer sind auch spezielle Eigenschaften zu erwarten, die auch besondere Risiken oder Verhütungsmaßnahmen bedingen. Der Bereich der Klassifizierung und Kontrolle des Atommülls ist in diesem Zusammenhang völlig unzureichend behandelt und gelöst.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3330 5310 0

Ident.-Nr.: 7472

Auf S.21 der Zusammenfassung gibt die Antragstellerin zu: "Darüber hinaus werden radioaktive Stoffe mit den Abwettern abgegeben."

Auf S.9 räumt sie ein:

Die Kammerabschlüsse besitzen folgende Eigenschaften:

Rückhaltung von Aerosolen

Reduzierung der H3-, C14- und Rn 222-Freisetzungen."

Laut Angabe auf S.24 werden mit den Abwettern H3, C14, Rn222, Aerosole, alpha/beta/gamma-Strahler und Staubemissionen beim Verladen von Erz ausgetragen.

Die Antragsstellerin gibt damit zu, daß beim weiteren Zerfall der zur Einlagerung vorgesehenen radioaktiven Stoffe gasförmige Radionuklide

Texte zum Sachgebiet Nr. 3330

=====

entstehen. Trotzdem behauptet sie wissentlich unwahr:
"Versatz in den Einlagerungskammern ... Hauptaufgaben, den Hohlraum
zwischen den Abfallgebinden selbst sowie zwischen den Abfallgebinden
und dem Kammerstoß zu reduzieren und die Abfallgebinde dicht einzu-
schließen."

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3320 3330 0

Texte zum Sachgebiet Nr. 3340

=====

Ident.-Nr.: 1211

Ich weiß als Mikrobiologin, daß Bakterien und Pilze auch auf rein mineralischen Materialien leben und diese schädigen können durch ihre Stoffwechselaktivitäten. Dies trifft für Zeiträume von Jahren oder Menschen zu, erst recht muß es bei Zeiträumen von Jahrtausenden, die der Atommüll sicher verwahrt berücksichtigt werden. Untersuchungen darüber müssen in die Sicherheitsberichte aufgenommen werden.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3340 0 0

Texte zum Sachgebiet Nr. 3350

=====

Ident.-Nr.: 6097

6/3

Die Darstellung der Kritikalitätssicherheit in der Nachbetriebsphase bei homogener Verteilung der Spaltstoffe ist nicht nachvollziehbar bzw. überprüfbar. Es werden keine Rechnungen dokumentiert und keine Fehlerabschätzungen gegeben.

6/4

Für die Kritikalitätsberechnungen bei inhomogener Verteilung wird das zu betrachtende Spaltstoffinventar mittels Begrenzung der Zahl der berücksichtigten Abfallgebinde (Kap.3.7.2.2) unter Vernachlässigung des Konservativitätsprinzips, eingeschränkt. Nach welchen Kriterien die Begrenzung vorgenommen wurde und wieviel Abfallgebinde berücksichtigt wurden, wird im Plan nicht angegeben.

6/5

Die Behauptung, daß sonst die konservativen Randbedingungen unterstellt wurden, ist aus dem Plan nicht nachprüfbar.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3350 0 0

Ident.-Nr.: 7501

Die Ausführungen zur Kritikalitätssicherheit im Plan ermöglichen keine Einschätzung der Sach- und Gefährdungslage und damit der möglichen Betroffenheit von Dritten. Es werden keine Angaben zur Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen gemacht und auch keine Literaturhinweise gegeben. Die getroffenen Schlußfolgerungen hinsichtlich der Kritikalitätssicherheit reduzieren sich damit auf bloße Behauptungen, deren Wahrheitsgehalt grundsätzlich in Frage gestellt werden muß.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3350 0 0

Texte zum Sachgebiet Nr. 3360

=====

Ident.-Nr.: 410

Es kann kommenden Generationen nicht zugemutet werden, mit einer über Jahrtausende strahlenden Altlast zu leben. Es besteht die Gefahr, daß das Wissen über unsere jetzige Zivilisation verloren geht und kommende Generationen nichts von der ihnen drohenden Gefahr ahnen (wenn man z. B. bedenkt, wie wenig wir über die Kultur der Ägypter wissen, und das ist erst 3000-4000 Jahre her!).

Zugeordnete Sachgebietskennziffern:	3200	3360	0
-------------------------------------	------	------	---

Ident.-Nr.: 762

Plutonium 239 hat eine Halbwertszeit von 24.000 Jahren. Etwa 1 % der abgebrannten Brennstäbe ist Plutonium 239. Niemand kann dafür garantieren, daß die im SCHACHT KONRAD "endgelagerten" Stoffe für einen derartig langen Zeitraum sicher gelagert sind und nicht durch

- geologische Prozesse,
- rechtswidrigen Zugriff von Menschen (z.B. Terroristen)
- oder unwissenden Zugriff von Menschen, die in 24.000 Jahren (wenn immer noch die Hälfte des Plutoniums dort liegen wird) eine völlig andere Kultur haben werden und sicher eine völlig andere Sprache sprechen werden

in Kontakt mit der Biosphäre kommen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern:	3000	3200	3360
-------------------------------------	------	------	------

Ident.-Nr.: 1073

Weiterhin ist festzustellen, daß völlig unzureichende Maßnahmen getroffen wurden, um vielleicht in 5000 Jahren unter Tage schürfende Menschen davor zu schützen, unbeabsichtigt auf den gelagerten Müll zu stoßen. Dabei ist zu beachten, daß z.B. Schriftzeichen einer 5000 Jahren alten Kultur in aller Regel nicht deutbar sind. Ein funktionierendes Warnsystem müßte jedoch 100000 Jahre wirksam sein; ein Problem, das bisher nirgends sinnvoll gelöst ist.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern:	3360	0	0
-------------------------------------	------	---	---

Ident.-Nr.: 1729

Rohstoffhöffigkeit, es besteht die Gefahr für die Wiederaufnahme von Erzabbau im Einflußbereich des Schachtes in ferner Zukunft.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern:	3360	4900	0
-------------------------------------	------	------	---

Ident.-Nr.: 3134

Da die für die Erzlagerstätte SCHACHT KONRAD vorgesehenen Abfälle zum Teil eine sehr hohe Halbwertszeit besitzen, stellen sie auch noch in einigen 10000 Jahren eine Gefahr dar. Diese kann sich insbesondere dann auf nachfolgende Generationen nachteilig auswirken, wenn die

Informationen über das Endlager im Laufe der Jahrtausenden z. B. durch Krieg oder andere Ursachen verlorengehen, so daß im Zuge von Archäologie oder Erzsuche radioaktive Stoffe unwissentlich wieder zutage gefördert werden können.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 3110 3360 2730

Ident.-Nr.: 3228

Es ist von keinem Menschen zu gewährleisten, daß Atommüll für tausende von Jahren sicher gelagert werden kann. Ein durchschnittliches Menschenleben mag vielleicht 80 Jahre währen, ein Zeitraum von zehntausend Jahren, das der Sicherheitsanalyse der PTB zugrunde gelegt wird, ist für uns Menschen völlig abstrakt, nicht übersehbar, die Entwicklungen in diesem Zeitraum sind nicht zu berechnen.

Geht man diesen Zeitraum in die andere Richtung, sehen wir uns im Jahr 8.000 vor Christus. Wenn die Kenntnisse der Nachfolgegeneration über unsere Zeit im Jahr 12.000 vielleicht auch größer sein mögen als unser Wissen vom Jahr 8.000 v. Chr., so ist doch noch lange nicht gesichert, daß die von Schacht Konrad ausgehende Gefahr auch dann noch bekannt ist.

Im Jahr 1923 öffnete der britische Archäologe Howard Carter das Grab des Tut-ench-Amun. Die Erbauer der Grabkammern hatten ein Informationssystem geschaffen, daß sie sogar auf die Wände des Bauwerks aufgebracht hatten: Die Hieroglyphen, die Schrift der Ägypter vor ca. 3000 bis 5000 Jahren, wurden erst 1822 von Francois Champollion entziffert.

Kein Mensch kann gewährleisten, daß die Archäologen der Zukunft unsere heutigen Informations- und Kommunikationsmethoden entziffern und verstehen können, die sie vor der radioaktiven Gefahr warnen sollen.

Die Archäologen, die das Grab des Pharaos öffneten, Starben auf mysteriöse Weise. Der "Fluch der Pharaonen" entpuppte sich später als Pilzinfektion. Die Erbauer der Grabkammern hatten die Räume mit Pilzen geimpft, um Grabräuber ihrer "gerechten Strafe", dem Tod, zuzuführen.

Der Tod der Forscher hätte vielleicht vermieden werden können, wenn Informationen über diese Gefahr vorgelegen hätten.

Wenn unsere Nachkommen in Kenntnis der Gefahr keine Pyramiden und Sarkophage sondern Schacht Konrad und radioaktiven Müll entdecken und ans Tageslicht bringen, ist nicht nur eine kleine Expedition von Archäologen gefährdet.

"Schacht Konrad" würde eine moderne Büchse der Pandora. Sowie einst in der Legende Pandoras Mann Epimetheus aus Neugier die Büchse öffnete, werden unsere Nachkommen vielleicht - von Forschergeist getrieben - Schacht Konrad öffnen. Und ganz so wie das "Übel" in der Büchse wird die dadurch freigesetzte Radioaktivität alle Menschen betreffen, die dort leben, sie wird ihre Umwelt verseuchen und das Leben dort erschweren oder unmöglich machen. Weiterhin ist anzumerken, daß bislang kein Bauwerk von Menschenhand einen so langen Zeitraum von 10.000 Jahren unbeschadet überstanden hat. Nicht nur das Kolosseum in Rom (erbaut vor weniger als 2000 Jahren), die Akropolis von Athen (erbaut vor 3200 Jahren) oder die Tempel der Maya (erbaut vor 1500 Jahren) belegen die Vergänglichkeit menschlichen Schaffens. Unsere Museen sind voll mit

Ident.-Nr.: 6196

Wir erheben außerdem aus christlichen Motiven Einwand gegen das geplante Endlager. Wir haben die Erde nur wie einen Wienberg geliehen bekommen. Wir müssen irgendwann Rechenschaft über unser Tun und Lassen ablegen und wir können es nicht verantworten, unsere Leihgabe der Gefahr der radioaktiven Verseuchung auszusetzen, nur um eines vermeintlich komfortablen Lebensstils Willen. Wir sind verantwortlich für unsere Handlungen und deren Konsequenzen, für jetzt und für die nächsten Jahre bis zum Ende dieser Welt.

Die Gefahren für die nachfolenden Generationen bestehen unseres Erachtens auch darin, daß Menschen das verfüllte Endlager und die Transportgefäße wieder öffnen, ohne daß sie sich der Gefahren bewußt sind. Belege für diese Theorie sind die Grabräuber der ägyptischen Pyramiden, die Mauern aufbrauchen, obwohl sie durch schriftliche "Hinweisschilder" davor gewarnt wurden. Räuber oder Archäologen der nächsten Jahrtausende werden erst zu spät merken, welche Schätze sie gefunden haben.

Genauso wie wir derzeit nicht in der Lage sind, die Schriften unserer Vorfahren, z.B. der Mayas, zu entziffern, genauso müssen wir unterstellen, daß in einigen Jahrhunderten oder Jahrtausenden kein Mensch mehr unsere Schriften und Piktogramme versteht.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 8400 3360 0

Ident.-Nr.: 9023

Durch die geplante, nichtrückholbare Einlagerung von radioaktiven Abfall wird eine Technologie angewandt, die keine Korrektur mehr zuläßt. Keine Forschung, keine Erfindung oder neue Erkenntnisse könnten je zum Tragen kommen. Über den unvorstellbar langen Zeitraum von einigen hunderttausend Jahren - menschliche Kulturen gibt es seit ca. zehntausend Jahren - ist damit der atomare Müll der menschlichen Kontrolle entzogen, hat aber nicht an Gefährlichkeit für künftige Generationen verloren. Da selbst nach Ansicht vom PTB die geologischen Formationen,, im SCHACHT KONRAD, nicht die für ein Endlager entscheidenden Eigenschaften besitzt, ist es nicht auszuschließen, daß z. B. über eine Trinkwassergewinnung (Tiefenbohrung) in viel späterer Zeit Leben und Gesundheit künftiger Generationen bedroht wird.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern: 8290 3200 3360

Ident.-Nr.: 3086

Petrographie und Geochemie

In den Planfeststellungsunterlagen wird in Kap. 3.1.9.1 unter dem Stichwort Stratigraphie und Sedimentpetrographie nur sehr allgemein und un-detailliert auf die petrographisch-mineralogischen Eigenschaften der Liegend- und Hangendschichten des Einlagerungshorizontes eingegangen. Die petrographischen Angaben beschränken sich auf ungenaue Korngrößenangaben ("mehr tonig"), teilweise Farbangaben ("grün-graue, graue und violette Mergel des Mittleren Keuper") und grobe paläontologische ("fossilreiche Kalkbände des Lias") und mineralogische Beschreibungen. Lediglich die Schichtenfolge der Unterkreide wird etwas genauer (C-org Gehalt, Karbonatgehalt, Quantifizierung von Tonmineralanteilen) beschrieben. Geochemische Untersuchungen (modaler Mineralbestand, Thermometrie, Graphit- und Illitkristallinität etc.), die zu eindeutigen Aussagen über mögliche Reaktionsmechanismen im Gesteinsverband durch die mit dem Einlagerungsbetrieb verbundene induzierte Wärme und Wasser führen könnten, wurden überhaupt nicht durchgeführt.

Eine Bewertung möglicher geochemischer Reaktionen des Wirtsgesteins während und nach der Einlagerungsphase ist nicht möglich. Für die Bevölkerung (z.B. des Landkreis Peine) bedeutet dies, daß wichtige grundlegende Daten für mittel- bis langfristige Sicherheitsbetrachtungen, wie sie in den Sicherheitskriterien für die Endlagerung radioaktiver Abfälle in einem Bergwerk zu Erstellung von Langzeitsicherheitsanalysen gefordert werden, nicht erfaßt wurden.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern:	3390	4300	0
-------------------------------------	------	------	---

Ident.-Nr.: 5576

Die Langzeitsicherheit von Schacht Konrad ist nicht erwiesen. In meiner Verantwortung für künftige Generationen halte ich ein Atomüllager in Schacht Konrad für unnatürlich und inakzeptabel, letztendlich sogar für ein Verbrechen im Sinne einer fahrlässigen Gefährdung einer dicht-besiedelten Region, weil die Risiken nicht hinreichend untersucht sind. Es gibt keine gesicherte Erkenntnis für das Gesteins- und Materialverhalten 10, 100, 1000, 10000 und mehr Jahre unter Einfluß der Radioaktivität und Wärmeentwicklung.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern:	3310	3390	0
-------------------------------------	------	------	---

Ident.-Nr.: 7472

Keine Hinweise habe ich gefunden auf das Verhalten des Versatzgutes unter Einfluß salzführender Grubenwässer, die in der Tiefe mit Sicherheit vorkommen und bei den dort herrschenden Gebirgstemperaturen über 40°C wesentlich stärker als bei Zimmertemperatur wirken. Selbst im Einfluß des oberflächennahen Grundwassers liegen beide Schächte nahe an Bereichen mit hoher Chlorid- und Sulfatgehalten. Erfahrungsgemäß sind Wässer mit zunehmender Tiefe immer stärker mit Salzen beladen.

Zugeordnete Sachgebietskennziffern:	3390	0	0
-------------------------------------	------	---	---

Texte zum Sachgebiet Nr. 3390

=====
