



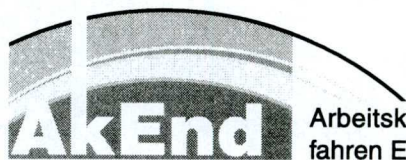
Arbeitskreis Auswahlver-
fahren Endlagerstandorte

1. Workshop

Wege zur Endlagerung

**15. und 16. September 2000
in Kassel**

Tagungsbericht



Arbeitskreis Auswahlverfahren
Endlagerstandorte

1. Workshop

Wege zur Endlagerung

Kassel, 15. bis 16. September 2000

T a g u n g s b e r i c h t

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Der AkEnd stellt sich vor	1
Auftakt	
Begrüßung BMU	4
Begrüßung AkEnd	5
Endlagerung – ein Problem gesellschaftlicher Verantwortung	7
Diskussion	26
Block I	
Die Rolle des Arbeitskreises im Endlagerkonzept des Bundes	36
Diskussion	40
Verfahrensstruktur und Öffentlichkeitsarbeit	46
Diskussion	64
Kriterienbezogene Vorgehensweise	69
Diskussion	84
Zur Auswahl von Endlagerstandorten nach den Erfahrungen der Kirche mit Gorleben	90
Block II	
Anforderungen des NABU an eine Endlagerstandortsuche	102
Diskussion	107
Die Position der BUND-Strahlenkommission zur Endlager-Problematik	108
Diskussion	115
Die Position der IG BCE zur Endlagerung	118
Diskussion	125
Internationaler Stand der Standortsuche und der Standortkriterien	127
Block III	
Ist Endlagerung der richtige Weg?	140
Wie findet man Endlagerstandorte?	151
Wie beteiligt sich die Öffentlichkeit?	157
Block IV	
Abschlussdiskussion	163
Resümee	177
Anhang	
Teilnehmerliste	A-1
Auswertung Pressespiegel	A-10
Mitglieder	A-31

Der Arbeitskreis stellt sich vor

In ihrem Bemühen, die Diskussion über die Endlagerung radioaktiver Abfälle in Deutschland auf eine neue Grundlage zu stellen, hat sich die Bundesregierung 1998 entschlossen, einen Arbeitskreis zur Erarbeitung von Standortauswahlkriterien und zur Entwicklung von neuen Ansätzen für die Öffentlichkeitsbeteiligung einzurichten. Gleichzeitig sollte damit ein Denkprozess bezüglich der laufenden Endlagerprojekte und der Auswirkungen der neuen Ein-Endlager-Zielsetzung für alle Arten von radioaktiven Abfällen eingeleitet werden. Bei der Besetzung des Arbeitskreises ist das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) nach fachlichen Gesichtspunkten verfahren und hat zugleich auf eine pluralistische Zusammensetzung geachtet. Dabei hat es sowohl Experten aus den zuständigen Bundesbehörden und Forschungseinrichtungen als auch aus Hochschulen und unabhängigen Wissenschaftlerkreisen berufen. Im Hinblick auf die notwendige breite fachliche Ausrichtung sind Geo- und Naturwissenschaftler sowie Ingenieure, Experten zum Thema Öffentlichkeitsarbeit und seit November 2000 ein Sozialwissenschaftler im Arbeitskreis vertreten. Das Auswahlkriterium, nämlich dass entsprechende langjährige Erfahrungen und qualifizierte wissenschaftliche Arbeiten vorhanden sein müssen, wurde von allen Mitgliedern akzeptiert. Es bildet eine wichtige Grundlage für die erfolgreiche Arbeit und eine von kollegialem Verhalten bestimmte wissenschaftliche Diskussion.

Nach Berufung der Experten durch das BMU hat sich der Arbeitskreis in einer ersten Sitzung am 26.2.1999 konstituiert. In dieser Sitzung wurde den Mitgliedern vom BMU die Aufgabe, ein nachvollziehbares Verfahren für die Auswahl von Endlagerstandorten in Deutschland zu entwickeln, im einzelnen erläutert. Das Verfahren soll auf gesicherten wissenschaftlichen Grundlagen basieren und keine relevanten Aspekte ausschließen. Dazu gehören auch sozial- und planungswissenschaftliche Kriterien, die die Auswirkungen einer möglichen Endlagerung radioaktiver Stoffe auf die Regionalentwicklung berücksichtigt. Neu ist auch, dass schon die Kriterien, die der Arbeitskreis der Bundesregierung zur Suche für geeignete Standorte vorschlägt, in einem Dialog mit der Öffentlichkeit bestätigt, geändert oder verworfen werden können. Geeignete Modelle, wie dieser Dialog zu organisieren ist, werden derzeit vom Arbeitskreis entwickelt.

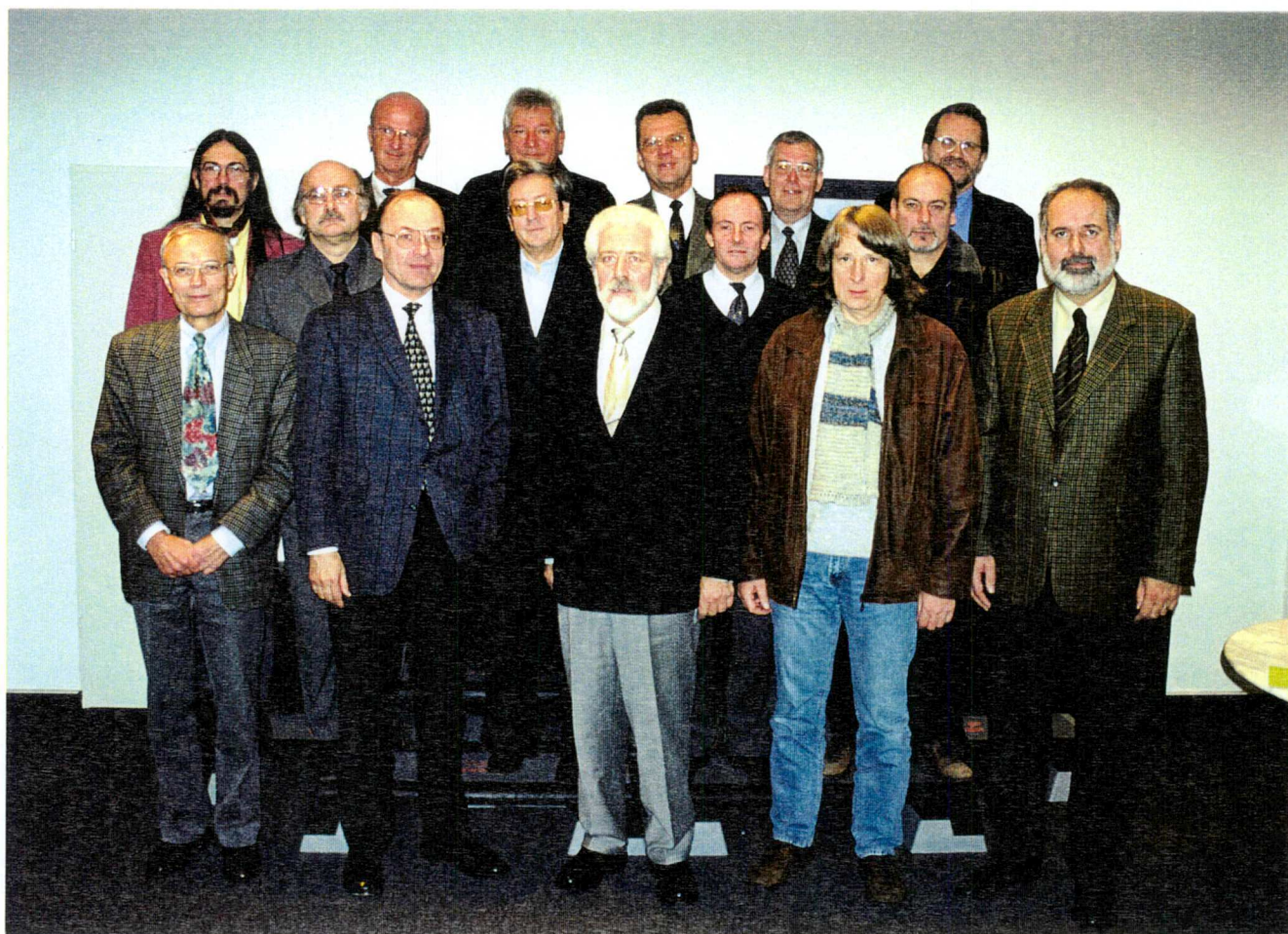
Diese Aufgaben haben die Mitglieder akzeptiert ebenso wie einen groben Zeitrahmen, nach dem konkrete Ergebnisse im Jahr 2002 vorliegen sollen. Dies erfordert allerdings zusätzliche externe Forschungs- und Beratungsleistungen, die aus dem BMU-Haushalt finanziert werden. Um in der Detailarbeit zügig voran zu kommen, hat der Arbeitskreis beschlossen, aus seinen Reihen die beiden Arbeitsgruppen "Kriterienentwicklung" und "Öffentlichkeit" zu bilden. Hier werden die entsprechenden fachlichen Vorarbeiten durchgeführt, deren Ergebnisse auf den turnusmäßigen Sitzungen (in der Regel alle zwei Monate) beraten und beschlossen werden. Dabei ist es für den Arbeitskreis wichtig, dass in Fällen, in denen das Ergebnis eine mehrheitliche Meinung darstellt, die unterschiedlichen fachlichen Meinungen dokumentiert werden. Die Arbeitskreis-Mitglieder sind sich ohne Ausnahme darüber einig, dass die derzeitigen Endlagerprojekte des Bundes bei der Bewältigung der Aufgabe keine Rolle spielen können und in den Beratungen nicht zu berücksichtigen sind. Somit können die dazu existierenden unterschiedlichen Meinungen auch nicht zu einer Belastung des Arbeitsfortschritts werden. Alle Mitglieder sind der Meinung, dass die Endlagerung in tiefen geologischen Formationen die derzeit einzige realistische Möglichkeit zur Beseitigung der hochradioaktiven Abfälle darstellt und dass die Endlagerung national gelöst werden muss.

Der Arbeitskreis versteht sich als fachlich-wissenschaftliches Gremium, das im Rahmen der vom BMU vorgegebenen Aufgabenstellung frei von Vorgaben und Weisungen arbeitet. Er erwartet vom BMU dass sich dieser deutlich zum Arbeitskreis und dessen Arbeit bekennt. Dazu gehört auch, dass das BMU in den verschiedenen Bundesressorts die Wahrnehmung des Arbeitskreises erhöht und sein zukünftiges Vorgehen in Sachen Endlagerung deutlicher auf das Arbeitsziel des Arbeitskreises hin ausrichtet. Hier ist von Belang, dass der Arbeitskreis ein Verfahren zur Standortfindung entwickelt, aber nicht anwendet. Die dafür notwendigen gesetzlichen und politischen Rahmenbedingungen müssen geschaffen werden.

Der Arbeitskreis sieht es neben den fachlichen Arbeiten als seine Aufgabe an, im Rahmen seiner Möglichkeiten politische Mandatsträger, Interessenverbände und die interessierte Öffentlichkeit über die Fortschritte und weiterführenden Entwicklungen zu informieren. Dies ist notwendig, da von der Arbeit des Arbeitskreises ein Höchstmaß an Transparenz gefordert und erwartet wird. Diese zusammen mit qualifizierter wissenschaftlicher Arbeit stellen die Plattform für eine breite Vertrauensbildung in der Öffentlichkeit dar, die der Arbeitskreis als notwendig für den Erfolg seiner Arbeit ansieht. Aus Sicht des Arbeitskreises ist in diesem Zusammenhang von besonderer

Bedeutung, dass zukünftige politische Entscheidungen den Zeitraum berücksichtigen, der erforderlich ist, um in aller Offenheit die Kriterien zur Suche geeigneter Endlagerstandorte und das Auswahlverfahren diskutieren zu können.

Der Arbeitskreis weist darauf hin, dass sich jedes Mitglied aus freien Stücken der Aufgabe des Bundes gestellt hat. Er hofft auf eine kritische und konstruktive Diskussion mit der Öffentlichkeit, die zu einer möglichst optimalen Lösung der gestellten Aufgabe beiträgt.



Mitglieder des AKEnd (von links nach rechts)

Hintere Reihe: M. Sailer, K. Duphorn, D. Ipsen, K. Kühn, K.-D. Closs, G. Jentzsch

Mittlere Reihe: K.-H. Lux, H.-J. Haury, V. Bräuer, J. Kreusch

Vordere Reihe: H. Röthemeyer, W. Brewitz, B. Baltes, D. Appel, B. Thomauske
(R. Gömmel ist nicht abgebildet)

Nähere Angaben zu den Mitgliedern finden Sie im Anhang und auf der Internetseite des AkEnd (www.akend.de).

A u f t a k t

Begrüßung

RD Alexander Nies

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Meine sehr verehrten Damen und Herren, guten Abend! Ich begrüße Sie im Namen des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit sehr herzlich zu dieser Auftaktveranstaltung am Vorabend des ersten Workshops, den der Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte morgen hier durchführen wird.

Wesentliches Anliegen des Bundesumweltministeriums ist es, durch diesen Workshop den öffentlichen Dialog über die Endlagerung radioaktiver Abfälle wieder aufzunehmen. Nach unserer Wahrnehmung war dieser Dialog in den letzten Jahren - zumindest in den wesentlichen Aspekten – festgefahren. Es haben zwar Gespräche stattgefunden, aber sie haben eben oft nur in den verschiedenen Gruppen stattgefunden. Es gab kaum oder gar keinen Dialog, der alle Aspekte und alle Personen mit einbezog, die die verschiedenen Positionen vertreten. Das wollen wir ändern. Zum Dialog gehört eine gute Diskussionsatmosphäre. Dazu wollen wir mit dieser Auftaktveranstaltung beitragen.

Ich habe noch einen technischen Hinweis. Wir wollen die wesentlichen Beiträge, auch aus den Diskussionen heute abend und morgen, in einem Tagungsband festhalten und zusammen fassen. Zur Arbeitserleichterung wird deshalb die gesamte Veranstaltung auf Tonband aufgezeichnet, wofür ich Sie um Ihr Einverständnis bitte. Vielen Dank. Selbstverständlich werden alle Punkte in dem Tagungsband in anonymisierter Form enthalten sein. Es geht uns nicht darum, wer etwas gesagt hat, sondern es geht uns um Inhalte.

Ich freue mich, dass Herr Professor Dr. Walther Zimmerli sich bereit erklärt hat, mit seinem Vortrag *“Endlagerung – ein Problem gesellschaftlicher Verantwortung”* auf unser Thema einzustimmen. Zunächst darf ich jedoch Herrn Dr. Brewitz vom Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte um seine Begrüßung bitten. Vielen Dank.

Begrüßung

Dr. Wernt Brewitz¹

Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit

Sehr geehrte Damen und Herren, liebe Gäste! Auch im Namen meiner Kollegen im Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte möchte ich Sie zu unserer Veranstaltung, der Veranstaltung des Arbeitskreises, begrüßen und natürlich besonders zu dem heutigen Abend. Ich wünsche Ihnen und uns allen interessante zwei Tage.

Besonderes Ziel dieses Workshops ist es, mit Ihnen ins Gespräch zu kommen, und ich hoffe, Sie machen davon reichlich Gebrauch. Besonders interessiert uns natürlich im Rahmen des Workshops, was Ihre Meinung zu den Themen "Endlagerung radioaktiver Abfälle" und "Standortauswahlverfahren" ist. Wir haben heute abend nach dem Vortrag auch erste Gelegenheit, im zwanglosen Beisammensein Meinungen auszutauschen.

Herr Nies hat es angekündigt, Herr Professor Zimmerli wird einen Vortrag halten zum Thema "Endlagerung – ein Problem gesellschaftlicher Verantwortung". Gestatten Sie mir, dass ich denjenigen von Ihnen, die Herrn Zimmerli noch nicht kennen, Herrn Zimmerli kurz vorstelle. Das fällt mir als Braunschweiger nicht besonders schwer. Herr Professor Zimmerli war in den Jahren 1978 bis 1988 ordentlicher Professor für Philosophie an der Technischen Universität Braunschweig. Er ist uns in der Region über die Hochschule hinaus bekannt durch seine zum Nachdenken auffordern- den Thesen und seine klaren Botschaften. Ich muss gestehen, ich habe einige seiner Vorträge gehört und auch genossen. Herr Professor Zimmerli hat in Göttingen und Zürich studiert. Nach seiner Zeit in Braunschweig war er Ordinarius für Philosophie an der Universität Bamberg-Erlangen und ab 1996 Universitätsprofessor an der Philipps-Universität Marburg. Seit Oktober 1999 ist er Präsident der Universität Witten- Herdecke. Ich sollte auch erwähnen, dass er von 1984 bis 1990 Vorsitzender des Bereiches "Mensch und Technik" beim VDI gewesen ist und eine Reihe einschlägiger

¹ Mitglied des AkEnd

Publikationen auf dem Gebiet der Ethik und Wissenschaft, Technik und Philosophie verfasst hat.

Herr Professor Zimmerli, wir freuen uns auf Ihren Vortrag!

Endlagerung – ein Problem gesellschaftlicher Verantwortung

Prof. Dr. Walther Ch. Zimmerli

Präsident der Universität Witten-Herdecke

Gegenwärtig erleben wir eine Neuaufnahme der Diskussion der frühen neunziger Jahre unter veränderten Bedingungen. Allerdings standen sich diejenigen, die heute den öffentlichen Dialog über die Endlagerung radioaktiver Abfälle wieder aufnehmen, – etwa im Schacht-Konrad-Anhörungsverfahren – auf verschiedenen Seiten gegenüber. Jetzt beginnt ein neuer, gemeinsamer Diskurs. Es gibt zwar sicher verschiedene Auffassungen, aber es gibt nicht mehr Kämpfe auf verschiedenen Seiten der Barrikaden. Statt dessen gibt es Meinungsverschiedenheit und gewiß auch Streit, Streit aber mit Kultur: Streitkultur also, wie ich hoffe. Ich bin überzeugt davon, daß dies ein neuer Anfang ist, ob man nun der Auffassung ist, daß die Endlagerung durch die neuen politischen Entwicklungen ihrerseits zwischengelagert worden ist und ob man das bedauert oder nicht. Oder ob man der Auffassung ist, das Moratorium trage seinen Namen zu unrecht, es handelt sich dabei vielmehr geradezu um ein Mittel zur Wiederbelebung; Moratorium heiße ja, daß irgend etwas tot sei oder sich für eine gewisse Zeit tot stelle.... Es ist dagegen wichtig, explizit festzuhalten, daß wir einen neuen Schritt wagen. Ich begrüße es ganz explizit, daß sich für uns nun eine neue Zeit auftut, in der wir – und das meine ich unabhängig von aller Parteipolitik – eine neue Generation heranwachsen sehen, die die Debatten, die wir vor 30, 20 und 10 Jahren geführt haben, aus einer anderen Perspektive und mit einem anderen Blick betrachten und die uns vielleicht ganz nüchtern neue Fragen stellen wird.

Kernenergie: ja oder nein? – bekenntnishafte Fragen dieser Art sind früher mit großer ethischer Ernsthaftigkeit diskutiert worden, und das war gewiß auch richtig so. Aber jetzt gehen wir in eine Zeit, in der wir etwas Neues unternehmen müssen. Die Zeit, in der wir die Fragen nach Kernenergie, Endlagerung und Standortsuche als *Bekenntnisfragen* diskutiert haben, wird einer Zeit weichen, in der wir sie stärker als *Erkenntnisfragen* diskutieren müssen. Ich bin glücklich darüber, daß wir den Auftakt machen zu einer neuen Auseinandersetzung, in der wir unterschiedlichste Meinungen in einer kultivierten Streitatmosphäre – oder wie ich lieber sage, in einem Dissensmanagement – zusammenbringen können!

Ich beginne damit, daß ich zunächst einmal kurz vorstelle, worum es im folgenden gehen wird: um „Endlagerung – ein Problem gesellschaftlicher Verantwortung“. Ich werde dieses Thema in fünf Schritten behandeln: Zunächst möchte ich eine Art ethischen Rückblicks auf die Hauptfragen wagen, die im Zentrum der Debatte um die Kernenergie standen, um dabei festzustellen, daß, wenn man sich die Diskussion seit den siebziger Jahren ansieht, sich darin langsam, aber sicher die Endlagerung als das entscheidende Problem herauskristallisiert hat. Gewiß, es war eine Zeitlang verdeckt von dem unvermeidlichen Tschernobyl-Nachfolge-schock, und daher auch verdrängt durch Fragen der unmittelbaren Reaktorsicherheitsdiskussion. Aber je sicherer die Reaktoren in ihrem Dauerbetrieb wurden, desto deutlicher wurde auch, daß damit ein Problem nicht gelöst ist und daß dies in Zukunft das Zentralproblem sein wird: eben das Endlagerungs- oder Entsorgungsproblem. Das sage ich so allgemein, um nicht in Vergessenheit geraten zu lassen, daß Endlagerung nur eine der möglichen Entsorgungsstrategien ist und vielleicht eine Strategie, auf die man in Zukunft noch einmal zurückkommen wird.

Zweitens möchte ich versuchen, eine meiner alten Thesen wieder aufzufrischen. Ich war immer der Auffassung, daß wer Technik richtig versteht, auch verstehen muß, daß Technik eben nicht nur Technik ist, sondern daß Technik sich in einem koevolutiven Prozeß mit anderen gesellschaftlichen Bereichen entwickelt und daß wir deswegen mit Problemen wie mangelnder Akzeptanz und mangelndem Verständnis, also mit Problemen konfrontiert sind, die sich daraus ergeben, daß wir als Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler immer unterstellen, wissenschaftliche Rationalität sei die einzig mögliche Rationalität. Die Annahme ist also, daß diese Probleme sich miteinander vermischen und für Fragen, die gesellschaftlich relevant sind, insbesondere für Fragen der Energiepolitik, eine entscheidende Rolle spielen.

In einem dritten Schritt will ich den Verantwortungsbegriff, der Ende der siebziger Jahre durch Hans Jonas wieder ins Gespräch gebracht worden ist und seither eine geradezu dramatische Karriere erlebt hat, noch einmal unter die Lupe nehmen und versuchen zu zeigen, was davon übrig geblieben ist.

In einem vierten Schritt sollen dann die Prinzipien einer Verfahrensgerechtigkeit diskutiert werden. Als Ergebnis des dritten Schrittes wird sich nämlich herausstellen, daß das, was wir „Verantwortung“ nennen, sich auf spezifische Bemühungen um Verfahren der Streitregulierung und nicht auf Ja- oder Nein-Entscheidungen – moralisch verwerflich oder moralisch akzeptable – bezieht. Das ist eine Konsequenz

davon, daß wir immer deutlicher merken, daß wir in einer pluralistischen Gesellschaft leben.

Abschließend wird unter dem Stichwort "Vom Handlungsdenken zum Denkhandeln" eine Veränderung zur Sprache kommen, die sich unter den Gebildeten und humanistisch Trainierten als "Pragmatismus" im Wortsinne verstehen läßt, nämlich als eine Denkform, die sich nicht mehr so sehr auf die Frage richtet: Was dürfen wir? Was dürfen wir nicht? Was ist moralisch zulässig? Was ist moralisch verwerflich?, sondern immer zugleich auch auf die Frage: Wie müssen wir das, was wir für moralisch richtig oder moralisch verwerflich halten, umsetzen? Diese Umsetzungsfrage als Frage nach der pragmatischen Dimension wird in Zukunft besonders bedeutsam werden. Wir Hochschullehrer und Hochschulpräsidenten haben ja das Privileg – das nicht immer einfache Privileg, will ich hinzufügen –, ständig mit der jeweils nächsten jungen Generation konfrontiert zu sein. Die Generation, die jetzt heranwächst, erweist sich aber als eine Generation, die zwar mit Interesse, aber auch mit kühler pragmatischer Distanz auf die Debatten blickt, die wir im letzten Vierteljahrhundert geführt hatten, und die sehr genau weiß, daß Dinge, die sehr viel Geld kosten, sich schlechter realisieren lassen als andere. Eine durchaus geldbeutelensensitive Generation wächst somit heran. Diese Geldbeutelensensitivität ist nicht nur negativ einzuschätzen, sondern sie erweist sich auch als Reaktion darauf, daß wir gemerkt haben, daß zunehmend alles – leider oder Gott sei Dank! – nach Marktprinzipien funktioniert. Und so würde es mich auch nicht wundern, wenn die nächste Generation in bezug auf die politische Grundentscheidung, die wir heute ‚Energiekonsens‘ nennen (der n. b. natürlich in Tat und Wahrheit gar kein Konsens, sondern ein Beispiel eines gemanagten Dissenses ist), ganz anders reagieren würde. Es würde mich nicht wundern, wenn wir vielleicht schon in den nächsten Wochen Stimmen hören würden, die fragen: Warum haben wir eigentlich die Frage der Kernenergie so einseitig negativ gestellt? Sind die fossilen Brennstoffe nicht einfach viel zu teuer?

Die Zeiten gleichen sich, obwohl sie sich ändern. 1973 und 2000 gleichen sich, wenn wir etwa daran denken, wie plötzlich der Energie- oder Ölpreisschock durchschlägt und – wie gesagt – koevolutive Erwägungen in Bewegung setzt, die für Abwägungen plädieren und damit sagen: Es gibt gar nicht die eine richtige und die andere falsche Entscheidung, sondern: Marktkriterien wie Preise spielen plötzlich eine entscheidende Rolle. Oscar Wildes häufig – nicht zuletzt auch von dem erfolglosen amerikanischen Präsidentschaftskandidaten Al Gore – zitierte Definition von Zynismus lautet: Ein Zyniker ist ein Mensch, der von allem den Preis, aber von nichts den Wert kennt. Um

umgekehrt läßt sich auch sagen: Jemand, der nicht pragmatisch ist, ist jemand, der von nichts den Preis und von allem nur den Wert kennt. Die nächste Generation ist in dieser Beziehung vermutlich eine Art von Mischung zwischen zynischen Pragmatismus und Zukunftsorientiertheit, so daß wir uns in einem pluralistisch demokratischen Gemeinwesen darauf gefaßt machen müssen, daß wir auch auf scheinbar definitive Entscheidungen wie die, der Energiekonsens sei die Basis aller zukünftigen Überlegungen, unter Bedingungen, die sich noch genauer herausstellen müssen, wieder zurückkommen könnten. Das aber soll nicht heißen, daß wir den sogenannten Energiekonsens nicht als das nutzen, was er eigentlich ist: als eine Chance zum Atemholen, eine Chance, sich wieder neu aufzustellen und die Diskussion wieder neu zu führen.

I.

Damit komme ich zu dem kurzen ethischen Rückblick auf die Phasen der Debatten um die Kernenergie. Carl-Friedrich von Weizsäcker hat über die ersten Stunden der sogenannten friedlichen (heute würde man sagen: zivilen) Nutzung der Kernenergie gesagt, daß es wahrscheinlich Otto Hahn wie eine Erlösung vorgekommen sein müsse, nach der schrecklichen kriegserischen Nutzung der Kernenergie plötzlich als einen Hoffnungsschimmer am Horizont auftauchen zu sehen, daß seine, Otto Hahns, Entdeckung, nicht nur ein Fluch sondern eben auch ein Segen für die Menschen sein könnte. Trotz aller Abstriche, die man aufgrund ihres Phrasencharakters zu machen hat, differenziert die Formel „Kernenergie – Segen oder Fluch?“ die man aus anderem Zusammenhang von den immer wiederkehrenden Erhebungen des Allensbach-Instituts kennt, die Diskussion über die Kernenergie recht gut. Wir sollten uns daran erinnern, daß es bis in die siebziger Jahre hinein kaum jemanden in unserer Gesellschaft gab, der nicht große Hoffnungen in die zivile Nutzung der Kernenergie gesetzt hätte. Damals gab es aber auch kaum jemanden, der auch nur einen Gedanken an die Komplexität der Endlagerungsproblematik verschwendet hätte. Völlig ausgeblendet war, daß nach einer erfolgversprechenden zivilen Nutzung ein im Wortsinne „dickes Ende“ folgen könnte.

Dabei muß man in der Tat vorsichtig sein bei allen Wörtern, die Komposita sind, in denen „Ende“ als Präfix vorkommt: Wir haben mit dem „Endsieg“ und der „Endlösung“ in der Geschichte Mitteleuropas ja wahrhaft unsere Erfahrungen. Hierin offenbart sich eine eigentümliche Dialektik: Wir Menschen sind endlich, und eben deswegen werden

wir es nie schaffen, für irgend etwas eine *endgültige* Lösung zu finden. Wir werden in diesem Sinne auch keine *Endlagerung* realisieren können. Was wir mit solchen Begriffen anzeigen wollen, sind nur unterschiedliche Zeithorizonte von Zwischenlagerungen. Und diese Überlegung legt uns zugleich nahe, neben der Zeit- auch die Raumfrage zu stellen: Die Endlagerungsproblematik schließt nämlich auch unterschiedliche Raumhorizonte mit ein. Diese Frage aber ist selten mit angedacht worden: Die vom Atomgesetz vorgesehene Vorstellung einer „Endlagerung tief“ geht von der naiven Annahme aus, daß man in einem tiefen Loch in der Erde alles verstecken könne. Der sich uns heute eröffnende Fragehorizont, die erneute Notwendigkeit, über räumliche und zeitliche Erstreckung des Endlagerthemas nachdenken zu müssen, ist nicht bedacht worden.

Was aber bedeutet ‚Endlagerung‘ heute eigentlich? Es bedeutet eine nicht an der Oberfläche sich befindende Zwischenlagerung, die zeitlich so gedacht wird, daß sie die Horizonte menschlichen Vorstellungsvermögens überschreitet – das nennen wir „Endlagerung“ im Sinne einer Zwischenlagerung *sub specie aeternitatis*. Also eine Problemlösung, die für uns reicht, die unter dem göttlichen Blick der Ewigkeit aber wahrscheinlich nicht mehr als ein Tag ist, wie uns schon die Bibel lehrt. Friedrich Nietzsche hat darauf hingewiesen, daß unsere menschliche Spezies im Weltgeschehen nur eine Minute ausmacht: Kaum sind wir aufgetaucht, verschwinden wir auch schon wieder. „In irgendeinem abgelegenen Winkel des in zahllosen Sonnensystemen flimmernd ausgegossenen Weltalls gab es einmal ein Gestirn, auf dem kluge Thiere das Erkennen erfanden. Es war die hochmüthigste und verlogenensten Minute der „Weltgeschichte“: aber doch nur eine Minute. Nach wenigen Athemzügen der Natur erstarrte das Gestirn, und die klugen Thiere mußten sterben.“ (Über Wahrheit und Lüge im außermoralischen Sinne, KSA 1, 875) Unter diesem Gesichtspunkt sollten wir die Frage, ob es sich bei der Endlagerung nicht doch nur um eine länger andauernde tiefe Zwischenlagerung handelt, nicht allzu ernst nehmen. Die Antwort auf diese Frage wird letztlich durch die Antwort auf die Frage ersetzt werden: Haben wir den Eindruck, damit ein Problem gelöst zu haben oder nicht? Und in der ersten Phase der Diskussion um die Kernenergie hat man sich um diese Frage gar nicht gekümmert.

Die zweite Phase, die den ausgehenden siebziger und dann besonders massiv in den achtziger Jahren nach Tschernobyl geführt wurde, drehte sich um die Frage: Ist es moralisch verantwortbar, auf eine Energiequelle zu setzen, bei der Kernschmelze nicht auszuschließen ist? Die Forderungen waren, wie in der offiziösen VDI-

Dokumentation 1986 nachzulesen ist, ganz eindeutig: Wir müssen, wenn wir überhaupt bei der Kernenergie bleiben wollen, eine Technologie finden, die ihrerseits Kernschmelze von vornherein ausschließt. Diese Forderung wurde von allen möglichen ernstzunehmenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, aber auch von Philosophen vorgetragen. Als mögliche Lösung wurde damals der Kugelhaufenreaktor vom Schulten-Typ, aber auch Hamm-Uentrop angesehen. Heute wissen wir natürlich – rückblickend –, daß auch das eine Illusion war, und zwar deswegen, weil wieder gedacht wurde, man könnte sozusagen die eine technische Lösung finden, die dann das Sicherheitsproblem und somit alle ethisch relevanten Anschlußprobleme erledigen würde. Nur wenige haben damals daran gedacht, daß es noch etwas ganz anderes gibt, das gewichtig sein könnte: daß wir nämlich, selbst wenn wir vollständig sicher zu betreibende Reaktoren hätten, immer noch konfrontiert werden mit dem gigantisch anwachsenden Atommüllproblem. Natürlich gab es auch hier seherische Stimmen. Schon Anfang der achtziger Jahre gab es Hochrechnungen, wie ein Plutoniumstaat aussehen würde, und es entstand eine Debatte, die unter genau diesem Begriff „Plutoniumstaat“ lief. Bereits damals meldeten sich Fragen, die dann später etwa in der Schacht-Konrad-Anhörung explizit ausgeschlossen wurden, nämlich Fragen nach dem Transportrisiko. Denn langsam begann es auch den zuvor Optimistischen zu dämmern, daß die Schwierigkeit nicht nur darin besteht, das Loch zu finden oder zu graben, in das man – selbstverständlich wissenschaftlich abgesichert – den Abfall versenken konnte. Das war und ist zwar ein großes Problem, aber die damit unmittelbar verbundene Anschlußfrage lautet: Wie kommt der Abfall dorthin? Und wieder sind wir nachträglich klüger geworden: Die Erfahrungen mit Castor haben gezeigt und zeigen weiterhin, daß auch diese Frage zu einer gesellschaftlichen Problematik geworden ist, die die Atommüllendlagerung mit dem Atommülltransport engstens verknüpfte.

Auch wir heute müssen uns darüber klar sein, daß die Diskussion, die wir jetzt neu anfangen, nicht vorgeben darf, sie könnte sich ausschließlich auf das Standortproblem konzentrieren. Gewiß, zunächst wird wieder die Endlagerungsfrage als Standortfrage diskutiert werden müssen, aber sie wird zugleich auch immer mit Problemen des Transports und mit der Betroffenheit derjenigen, durch deren Gebiet der Transport führt, verbunden sein. Ich habe mehr als einmal gesagt: Nicht wer Angst hat, sondern wer meint, daß nur der wissenschaftlich-technische Aspekt solcher Fragestellungen rational und daß die Ängste und Befindlichkeiten irrational seien, der ist irrational. Anders und in stärker wissenschaftlicher Terminologie formuliert: Wer meint, daß wir mit einem wissenschaftlich-technischen, mit einem geowissenschaftlichen und

energietechnischen Konzept die Rationalität des Endlagerungsthemas vollständig definieren könnten, der vergißt, daß auf allen beteiligten Seiten Menschen anzutreffen sind, und daß sich mit Menschen und Menschengruppen zu befassen weder Aufgabe ausschließlich der Natur- noch Aufgabe ausschließlich der Ingenieurwissenschaften ist, sondern daß hier sozial- und geisteswissenschaftliche sowie philosophische Aspekte mitspielen.

Sehen wir uns nur die These an, die damals wie heute von einigen vertreten wird, es sei vollständig irrational, wie angstbehaftet die Bevölkerung auf die Kernenergie reagiert habe und daher hätte man diese vollständig unverständliche Reaktion gar nicht vorhersehen können. Die Antwort darauf muß lauten: Selbstverständlich hätte man das wissen können, man hätte nur in andere Bücher, genauer: in die Bücher anderer Disziplinen schauen müssen. Man hätte eben nicht allein auf die sogenannte rationale mathematische Risikobestimmung schauen müssen, derzufolge Risiko das mathematische Produkt von Schadenshöhe und Eintretenswahrscheinlichkeit ist, sondern man hätte in die Psychologiebücher schauen müssen. Dann hätte man festgestellt, daß es Flugangst gibt und daß hier ziemlich eindeutige Ergebnisse zum Verhältnis von versicherungsmathematisch kalkulierbarem Risiko und Risikowahrnehmung, zwischen objektivem und subjektivem Risiko vorliegen. Mein Standardbeispiel ist immer, daß versicherungsmathematisch gerechnet das Risiko, mit dem Flugzeug abzustürzen, und das Risiko, sich beim Rasieren zu schneiden, etwa gleich groß sind, weil nach dem Prinzip der Kommutabilität das mathematische Produkt aus zwei Faktoren identisch ist, gleichgültig ob der eine Faktor an erster und der andere an zweiter Stelle steht oder umgekehrt. Anders: Das mathematische Produkt aus einer verschwindend geringen Schadenshöhe und einer hohen Eintretenswahrscheinlichkeit ist gleich groß wie dasjenige aus einer großen Schadenshöhe und einer verschwindend kleinen Eintretenswahrscheinlichkeit. Aber obwohl – mathematisch gesehen – beide Risiken ungefähr gleich groß sind, findet man kaum jemanden, der Angst hat, sich beim Rasieren zu schneiden, während es viele Menschen mit Flugangst gibt. Und dasselbe gilt - mutatis mutandis – natürlich auch für die Angst im Bezug auf die Sicherheit von Reaktoren, für die Risiken im Zusammenhang mit der Endlagerung und den Transportrisiken.

Die Entwicklung der ethischen Beurteilung ziviler Nutzungen der Kernenergie zeigt: Es handelt sich dabei um eine Pandora-Büchse, deren Pandora-Charakter darin besteht, daß es eben keine Energie zum Nulltarif geben kann. Allerdings wird der Tarif nie direkt in Mark und Pfennig der direkten betriebswirtschaftlichen Kosten ausgedrückt,

sondern indirekt in Mark und Pfennig der volkswirtschaftlichen Kosten, und wenn man es heute, durch die Nachhaltigkeitsdiskussion in der Wahrnehmung geschärft, durchrechnet, bestätigt sich die Regel „There is no free lunch“. Soweit sind wir heute. Wir wissen nun, daß das Endlagerungsproblem, das Entsorgungsproblem und das Transportproblem in der Priorität ganz weit nach oben gerückt sind. Und da ist es wahrscheinlich richtig zu sagen, die Endlagerung sei eine Frage, in der etwas Zeitgewinn alleine dadurch realisiert werden könne, daß man sich mehr Zeit nehme. Zeit gewinnen heißt, sich Zeit nehmen. Eine überhastete weitere Fortführung der Aktivitäten zur Findung einer Lösung der Frage der Endlagerung wäre, wie ich denke, der falsche Weg, gleichgültig, welche der Parteien gerade am Ruder ist. Dabei will ich nicht verhehlen, daß ich es begrüße, daß die Bundesregierung hier derselben Auffassung ist wie ich. Das war nicht oft der Fall.

II.

Wenn es sich aber so verhält, wie ich beschrieben habe, daß nämlich naturwissenschaftlich-technische Probleme immer auch sozialwissenschaftlich-geisteswissenschaftlich-philosophische Probleme sind, oder anders gesagt: daß Probleme der Technikentwicklung immer auch Probleme der gesellschaftlichen Entwicklung sind, dann muß der Gedanke, daß Technik sich stets in Koevolution mit den sie umgebenden, von ihr geprägten oder sie prägenden Systemen entwickelt, sich auch auf die Art und Weise auswirken, in der wir die Frage der Endlagerung angehen. Und – ich erinnere nochmals daran – im Zusammenhang der Frage nach der Endlagerung ist das Standortproblem nur ein, wenn auch ein besonders sichtbares Problem, weil dort eben die sozialwissenschaftlich zu erfassenden Facetten besonders wichtig sind. Der einsetzende Moratoriumsdiskurs dokumentiert deutlich, daß kaum eine Differenz darüber besteht, daß es nicht nur geo-, natur- und ingenieurwissenschaftliche, sondern gesellschaftliche Fragen sind, die deswegen auch mit gesellschaftlichen Methoden angegangen werden müssen. Aber es muß zugleich auch in unseren Köpfen Klarheit darüber entstehen, daß eine rein technisch überzeugende Lösung allein eben deswegen auch noch keine echte Antwort auf die facettenreichen Fragenkomplexe darstellt.

In meiner Braunschweiger Zeit habe ich viel mit der PTB und deren damaliger Aufgabe der Überprüfung der Eignung von Salzstöcken für die Endlagerung zu tun gehabt – häufig wiederum auf verschiedenen Seiten, zuweilen auch im wissenschaftlichen oder

politischen Streit, aber immer in einer kultivierten Atmosphäre des Streites. Es gibt natürlich gute Argumente dafür, warum sich eine gewisse Zeit lang unter Wissenschaftlern die Auffassung halten konnte, Salzstöcke seien der geeignete Ort für Endlager. Solange man nämlich den massiven gesellschaftlichen Protest nicht als Faktum ernst nimmt und als Argument gegen die Eignung von Endlagern gelten läßt, operiert man mit einer halbierten wissenschaftlichen Rationalität. Wie uns der philosophische Pragmatismus lehrt, ist der Satz "X ist das geeignetste und sicherste Endlager" solange nicht im engeren Sinne wahr, wie man die Menschen nicht davon überzeugen kann, daß X das geeignetste und sicherste Endlager ist. Die gesellschaftliche Realität ist eben eine ebenso starke, ja manchmal vielleicht sogar stärkere Realität als die der sogenannten "hard facts" der Natur- und Ingenieurwissenschaften. Und das gilt in besonders starken Maße dort, wo es sich um Wertungen handelt.

Wenn das aber so ist, dann ist Endlagerung ein sowohl begriffliches als auch technisches Problem, das heißt eben eine Mischung und Koevolution von sozialen und technischen Faktoren. Wir lernen immer weiter dazu. Wer heute die Dokumentation 1992 über Schacht Konrad liest, wird sowohl von der natur- und ingenieurwissenschaftlichen Seite als auch von derjenigen der Sozial- und Geisteswissenschaften viel hinzuzufügen und zu korrigieren haben. Das heißt, wir selber entwickeln uns in unserem Wissen und in unserer Einsicht weiter und auf der anderen Seite wächst eben auch die Einsicht, daß wir uns häufig mit den Modellen, mit den Begriffen, mit denen wir operieren, Einsichten verstellen oder eröffnen können. Schon der Begriff "Endlagerung" – wie erwähnt – hat beides an sich: Er hat etwas Verstellendes und zugleich begrifflich Eröffnendes:

Das Verstellende, das Problematische, das Hindernis, an das man denken und das man in Rechnung stellen muß, besteht in der dadurch erzeugten Illusion, wir hätten, wenn wir die Frage der Endlagerung beantwortet hätten, das ganze Problem der zivilen Nutzung der Kernenergie gelöst. Ich erinnere nur daran, daß damals, als die Sicherheitsproblematik des Betriebes von Kernreaktoren ins Zentrum der ethischen Diskussion gestellt wurde, alle, mich selbst eingeschlossen, der Auffassung waren, das Hauptproblem der Kernenergiedebatte sei gelöst, wenn diese Frage zufriedenstellend beantwortet würde. Für den philosophischen Zugriff ist dies nichts Erstaunliches: Wer sich mit einem Problem befaßt, muß dies durch Fokussierung und durch Ausblenden anderer Probleme tun, und eben dadurch kann man betriebsblind werden für andere Facetten. Genau deswegen ist es nötig, sich immer wieder klar zu machen:

Endlagerung ist nicht das Ende der Frage nach der Verantwortbarkeit ziviler Nutzung der Kernenergie, sondern ein Versuch, einen Schritt in Richtung auf eine Problemlösung zu gehen. Es bleibt ja auch nicht dabei, daß wir die schwach oder stark strahlenden, in stärkerem oder schwächerem Maße wärmeabsondernden radioaktiven Abfälle in Löcher verfüllen und diese versiegeln, sondern wir müssen mit diesen versiegelten Löchern auch weiterhin etwas tun, und wir müssen uns ausrechnen, daß wir eine sozusagen ausgeglichene Strahlungsbilanz erhalten, so daß wir das, was wir hinzufüllen, jeweils immer nach dem Maße der Halbwertszeit der Materialien die eingelagert sind, berechnen müssen. Und das bedeutet, daß sich für uns nun kognitiv die Endlagerung als ein Dauerprozeß erweist, der nicht irgendwann einmal – jedenfalls nicht im Rahmen des menschlichen Lebenszeitmaßes – zu Ende ist. Anders formuliert: Die half-life-span der radioaktiven Materialien und die full-life-span des Menschen bewegen sich in verschiedenen Größenordnungen.

Trotzdem aber hat der Gedanke der Endlagerung zugleich auch etwas Eröffnendes. Er zeigt nämlich, daß wir nicht auf Dauer wie der fliegende Holländer dazu verdammt sind, mit diesen Abfällen irgendwo auf dem Weltmeer herumzufahren und sie jeweils immer zu verstecken oder an irgendein Entwicklungsland zu verkaufen, das noch unaufgeklärt oder bedürftig genug ist, ökonomische Gratifikationen für eine adäquate Kompensation des Problems, das es sich einhandelt, zu halten. Und daß wir zugleich nicht auf solche trügerischen Hoffnungen setzen müssen, wie sie damals – auch von mir selbst und von Hans-Jörg Sinn - vorgeschlagen worden sind. Ich meine damit die – allerdings vor dem Challenger-Unglück – von vielen Experten allen Ernstes diskutierte Alternative, das Entsorgungsproblem dadurch zu lösen, daß die nuklearen Abfälle in Raketen verfüllt und in die Sonne geschossen würden. Beruhigend ist, daß wir – Gott sei Dank – auch manchmal etwas klüger werden. Es bedurfte allerdings des bereits erwähnten Challenger-Unglückes, um die Augen darüber zu öffnen, daß die scheinbar ideale Lösung, strahlende Abfälle dahin zu schießen, wo eh schon große Strahlung herrscht, keine Lösung ist, die nicht auch von technischen und sozialen Ausfällen bedroht wäre. Das Eröffnende dieser Facette des Endlagerproblems besteht in der sich durch diese Einsicht zeigenden Möglichkeit, neu zu denken und den Problembestand neu zu erheben.

Damit nun befaßt sich natürlich die technische Intelligenz; sie hat einiges positiv dazugelernt, anderes aber wird sie vergessen haben, und sie wird neue Vorschläge vortragen. Unter diesen neuen Vorschlägen werden mit Sicherheit auch alte wiedergefunden werden können, weil die alten so dumm und schlecht vielleicht auch

nicht waren, wie sie damals erschienen. Mit anderen Worten: Wenn wir uns einmal klargemacht haben, daß Endlagerung zunächst ein begriffliches Konstrukt ist, das wie ein Idol – so hätte Francis Bacon das genannt – unsere Vorstellung fixiert, dann können wir damit auch wieder lockerer umgehen, weil wir dann wissen, daß die nächsten Schritte eben nicht die Endlösung des Problems, sondern Anfänge eines Prozesses einer dauernden weiteren Selbstkorrektur sind.

Daraus folgt aber, daß wir eine Lehre aus der Technikfolgenabschätzung ernst nehmen müssen. In der Debatte um Technikfolgenabschätzung wurde nämlich über Jahre hinweg die Auffassung vertreten, daß Technikfolgenabschätzung so etwas wie eine Frühwarn- einrichtung sein könne, die uns sagen würde, wohin die Entwicklung geht und welche Gefahren sie birgt. Diese Meinung wurde vertreten, bis sich die Einsicht durchgesetzt hatte, daß all das, was man als Technikfolgen prognostizieren kann, seinerseits ebenfalls den Einwänden der Technikfolgenabschätzung unterliegt, das heißt: Folgen hat, die sich nicht vollständig vorhersagen lassen. Und ebenso wie in diesem Falle ist die Konsequenz die, daß wir auch bei der Endlagerproblematik den prozessualen Charakter in Rechnung zu stellen haben. Es ist eben nicht so, daß irgendwann einmal die eine richtige Entscheidung gefunden wird, die dann auch gefällt werden müsse. Nicht allein dadurch, daß wir sagen, dies sei der richtige Standort, ist schon die Entscheidung gefallen, sondern der Entscheidungsprozeß selbst muß in einem Prozeß *der Bewirtschaftung* des Entscheidungsprozesses über die Endlagerung überführt werden. Und es ist eben auch nicht so, daß wir irgendwann im Rahmen des Entscheidungsprozesses partizipative Modelle benutzen müßten, und dann sei es gut. Vielmehr wächst in der Zwischenzeit die nächste Generation heran, die sagt: Was kümmert uns das, was unsere Elterngeneration beschlossen hat? Es wächst also die nächste Generation heran, und damit verschiebt sich die Politik. Die Endlagerungsproblematik selber bleibt im koevolutiven Zusammenhang, auch was die Standortfrage betrifft, immer ein offenes, sich weiter entwickelndes und zu bewirtschaftendes Problem. Es ist gut möglich, daß uns die Entwicklung der Geistes-, Sozial-, Natur- und Ingenieurwissenschaften in dreißig Jahren eine Lösung anbieten wird, von der wir sagen: Ja, hätten wir das damals gewußt, dann hätten wir die Streitereien über Gorleben und Schacht Konrad nicht gebraucht, und dann hätten wir vielleicht auch die Diskurse, in die wir jetzt eintreten, nicht benötigt. Dann hätten wir gleich gewußt, was die richtige Lösung ist. Aber auch dies wird dann nicht die richtige Lösung sein, sondern sie wird andere Fragen generieren, die berücksichtigt werden müssen. Die Konsequenz daraus ist: Endlagerung als Standortproblem ist eine Frage,

deren Beantwortung nur in einem fortschreitenden, prozessualen, also: in einem Verfahrensmodell angedacht werden kann.

III.

Wenn wir nun auf einer nächsten Reflexionsebene noch einmal zurückblicken und uns daran erinnern, daß sowohl die Entwicklung der ethischen Probleme als auch die Entwicklung des gedanklichen Modells vom Risiko Sicherheit zum Risiko Endlagerung ihrerseits unter dem Leitbegriff "Verantwortung" diskutiert worden ist und weiterhin diskutiert wird, dann stellt sich gleichsam naturwüchsig die Frage: Hat sich denn auch Verantwortung gewandelt?

Die Antwort fällt eindeutig positiv aus: Ja, auch das, was wir ‚Verantwortung‘ nennen, hat sich gewandelt. Die Philosophen wissen, daß es Hans Jonas war, der 1978 mit seinem Buch „Das Prinzip Verantwortung“ diese Ebene der Debatte beschritten hat. Nicht die – mehr oder minder – akademische Frage, was ‚Verantwortung‘ in den philosophischen Fachdiskursen bedeutete, ist aber jetzt zu klären, sondern etwas anderes: Alle Diskussionen, die seit den späten siebziger Jahren in diesem Feld geführt worden sind, fallen, recht betrachtet, unter das Stichwort "*reine* Verantwortung", also Verantwortung unter idealen geistigen Laborbedingungen, nicht aber unter Bedingungen des Feldversuches. Verantwortung ist, so gesehen, eine mindestens dreistellige Relation, die Auskunft zu geben hat darüber, wer (Verantwortungssubjekt) wem gegenüber (Verantwortungsinstanz) Verantwortung wofür (Verantwortungsbereich) zu übernehmen hat. Inhaltlich bedeutet Verantwortung zu übernehmen, daß man bereit ist, für die Folgen dessen, was man befürwortet, einzustehen, wenn diese Folgen eingetroffen sind, und zwar mit seinem eigenen persönlichen guten Ruf, seinem Vermögen und vielleicht sogar mit seinem Leben. Gewiß, daß letztere kommt in den meisten Alltagssituationen nicht vor, aber jeder, der auch medizinisches Handeln oder militärisches Handeln in den Gegenstandsbereich der Verantwortung mit einbezieht, weiß, daß Verantwortung zu übernehmen heißt, auch diesen Schritt im Ernstfall mitzugehen.

Diese formale und inhaltliche Auslegung des Verantwortungsbegriffs aber ist eine Laborbeschreibung. In jeder einzelnen konkreten realen Situation variieren die Randbedingungen dieses idealen Konstrukts jedoch erheblich. Und diese Realitätsvariation, die in jedem Falle eintritt, zeigt uns, daß die Vorstellung nur bedingt zutrifft, daß man zum Beispiel nur Handlungen verantworten müsse, deren Folgen man

auch vorhersehen könne. Denn das eben ist die ideale Vorstellung. Wenn man die Folgen nicht vorhersieht, dann ist zu hören: Tut mir leid, ich habe es eben nicht gewußt. Unter *Realitätsbedingungen* dagegen gilt die Ausrede, man habe es ja nicht gewußt, in dieser Form nicht mehr. Man wird immer weiter fragen können: Hättest du es denn wissen können? Das heißt, man wird jeweils – und das ist menschenunmöglich – die individuelle Verantwortung daran messen, ob der Wissenstand der Zeit in der Lage gewesen wäre, die Konsequenzen vorherzusehen. Das aber kann, wie gesagt, das einzelne Individuum aus strukturellen Gründen nicht. Und infolgedessen bedarf es einer Organisation, die Individuen unterschiedlicher Kompetenzbereiche in einem moderierten diskursiven Prozeß zusammenbringt, um aus den unterschiedlichsten Quellen den Wissensstand, der jeweils nötig ist, um sich verantwortlich entscheiden zu können, zusammen zu bringen. Kein Individuum kann alle zu einer Zeit potentiell vorhersehbaren Folgen de facto vorhersehen. Wohl aber kann man verlangen, daß diese Einsicht zur Konsequenz hat, daß ein individuenübergreifender Diskurs organisiert wird, der zwar auch nicht alles vorhersehen, aber mindestens das, was zu einer Zeit nicht vorhersehbar ist, diskursiv in seiner prozeßhaften Weiterentwicklung begleiten kann.

Daher ist auch der erste Schritt auf dem Wege zur Lösung der Frage der Endlagerung der, daß wir die Frage nach dem Standort nicht als eine Frage verstehen, die dann beantwortet ist, wenn ein Standort genannt wird, sondern daß wir die Frage nach dem Standort als eine Frage betrachten, die einem Lösungsansatz dadurch näher gebracht wird, daß wir *Verfahren* beschreiben, wie eine solche Antwort gegeben werden müßte. Kein individueller Experte, aber auch keine Expertengruppe weiß, welches der richtige Standort ist, aber eine Expertengruppe könnte wissen, welchen Prozeß man in Gang setzten muß, um diese Entscheidung je neu zu fällen. Denn keine Expertengruppe verkörpert die gesellschaftlichen Gruppierungen vollständig. Man kann anders sagen: Wenn man eine Expertengruppe zusammensetzen wollte, die dieses koevolutive Modell von technischen, technisch-politischen, umweltpolitischen und soziotechnischen Entscheidungen in einer komplexen Situation in einer guten Näherung vorhersagen möchte, müßte man – so wie Dienel das seit den Siebzigerjahren versucht hat – Planungszellen bauen. Aber diese Planungszellen müßten ungefähr gleich groß sein wie die ganze Gesellschaft. Mit anderen Worten: Man müßte eine Expertengruppe haben, die koextensiv wäre mit (mindestens) der ganzen deutschen Gesellschaft. Denn jeder ist – in einem nicht nur Warholschen Sinne – Experte; darüber muß man sich klar sein. Wenn wir sagen, Endlagerung sei ein technisch-soziales oder auch soziotechnisches, aber gewiß nicht allein ein technisches Problem, dann sind

diejenigen, die betroffen sind, ihrerseits alle als Experten anzusehen, deren Wort gehört werden muß, da es nicht nur im technischen, sondern auch im sozialen Bereich Experten gibt. Und zwar sind diese Experten oder Betroffenen nicht nur einmal, sondern immer wieder zu hören. Das ist natürlich ein aufwendiger Prozeß, aber anders geht es vermutlich nicht.

Und das bedeutet, daß die Vorstellung der antizipierenden prognostischen Verantwortung (wir wissen, die und die Folgen sind mit den und den Standortentscheidungen verknüpft, und deswegen ist diese Entscheidung besser als jene) nur die halbe Wahrheit ist. Die andere Hälfte besteht in einem ständigen, begleitenden Prozeß, in dem immer wieder die Frage, die da ein für alle Mal beantwortet zu sein schien, neu gestellt und immer wieder gefragt werden muß: Ist das noch immer die richtige Entscheidung? Gewiß, wir müssen irgendwann einmal anfangen, die Endlager, die wir dann ausgewählt haben, auch zu befüllen. Aber das heißt nicht, daß das nun für alle Ewigkeit die letzte Standortentscheidung gewesen sei, sondern wir müssen den Bürgerinnen und Bürgern garantieren können, daß wir in einen offenen Prozeß eingetreten sind, in den neue Informationen, neue Entscheidungen, neue Wertungen und neue Gewichtungen eingehen können. Das heißt Verantwortung unter Gegenwartsbedingungen, pragmatische Verantwortung also, die bedeutet, sich der unausweichlichen Einsicht zu stellen, daß es nicht die eine "fire-and-forget-Lösung" gibt.

IV.

Wer sich die Texte aus den vergangenen zehn Jahren ansieht, wird feststellen, wie sich auch der Politikstil geändert hat. Anfang der neunziger Jahre galten Entscheidungen dann als getroffen, wenn die politischen Verfahren der repräsentativen Demokratie eingehalten worden waren. Heute hingegen gilt dies als eine notwendige, aber keineswegs hinreichende Bedingung der Legitimation. Zwar lassen sich solche Entscheidungen treffen, aber wenn sich das System nicht fortwährend der Zustimmung der Betroffenen versichert, dann können diese Entscheidungen den Entscheidern ins Gesicht explodieren. Da hilft es wenig darauf hinzuweisen, irgendwann habe der Bundestag oder ein anderes wichtiges Organ dies doch mehrheitlich beschlossen. Ja, selbst der Rekurs auf einen früheren einstimmigen Beschluß bringt nichts, wenn heute die Ansichten vollständig anders sind. Die Legitimität einer politischen Entscheidung ist allein durch den demokratischen Prozeß ihres Zustandekommens noch nicht

hinlänglich gesichert, oder man sollte vielleicht präziser sagen: Die Legitimation einer politischen Entscheidung läßt sich nicht mehr vollständig dadurch geben, daß sie den politisch verfaßten Prozeduren entspricht, sondern es müssen zusätzliche Verfahren gefunden werden. Die sozialwissenschaftlich Denkenden rubrizieren dies unter dem Begriff ‚Zivilgesellschaft‘. Das ist zwar ein etwas irreführender Ausdruck, weil er suggeriert, neben der politisch verfaßten Gesellschaft bestehe noch eine zweite Art, eine Zivilgesellschaft. Das aber ist nicht gemeint, sondern etwas anderes: Demokratie verändert sich. Demokratie, auch die direkte Demokratie, reicht dafür nicht aus, sondern auch da müssen gesellschaftliche und zivilgesellschaftliche Legitimationsverfahren zusätzlicher Art erfunden und dann eingeführt werden. Genau dies passiert gegenwärtig, und genau dies ist die Aufgabe von moderierten Diskursen, wie wir sie heute so häufig erleben.

Und das führt mich zu der Vermutung, daß wir wahrscheinlich im Begriff sind, ein Grundmuster der Moderne zu verlassen. Wir alle, von der einfachen Bürgerin bis zur Bundesregierung reden immer von „Konsens“. Aber man kann sich dabei des Eindrucks nicht ganz erwehren, als ob der Begriff „Konsens“ mit einem wissenden Augenzwinkern benutzt werde, sozusagen wie ein Begriff, der etwas bezeichnet, was zu schön ist, um wahr zu sein. Für Begriffe dieser Art hat der große deutsche Philosoph Immanuel Kant den Ausdruck ‚regulative Idee‘ geprägt. Begriffe, die wir alle möchten, die aber zu schön sind, um wahr zu sein, fungieren nur regulativ, nicht konstitutiv. Wer anfängt auf solche Begriffe konstitutiv irgend etwas aufzubauen, begeht einen Fehler. Wir wissen, daß – politisch gesprochen – der Sozialismus Fehler dieser Art gemacht hat. Die Differenz, deren wir uns dabei stets bewußt sein müssen, ist die, das Regulative als das uns Vorschwebende zu verstehen. Konsens zu erreichen, wäre ja ganz herrlich, jedenfalls in bestimmter Hinsicht; in anderer Hinsicht vielleicht weniger. ‚Konsens‘ beschreibt eine Situation, wie wir sie hätten, wenn wir alle in Wirklichkeit so vernünftig wären, wie wir gemäß Kant der Möglichkeit nach sind. Konsens fungiert für uns als regulative Idee, und wir wissen: Sie fungiert so nur, weil wir den Zustand, den sie beschreibt, eben gerade nicht erreichen können. Es gibt – außerhalb fundamentalistischer oder gar terroristischer Organisationen – keine gesellschaftlichen Gruppierungen, die de facto nur das täten, was auf Konsens beruht. Nicht einmal die idealtypisch verklärten Keimzellen der Gesellschaft, die Familien, tun das. Jeder, der selber eine Familie hat, und alle, die aus Familien stammen, werden wissen, daß das gerade dort überhaupt nicht der Fall ist.

Das Beispiel der Familie zeigt auch, daß es in gesellschaftlichen Gruppierungen vielmehr darum geht, Verfahren zu entwickeln, wie wir unsere Streitigkeiten austragen können, und meistens funktioniert das ja nur so, daß wir unser Berufsleben und unser Privatleben komplementär einsetzen. Es müssen also Verfahren entwickelt werden, wie wir das Überschwappen von Dissens aus der einen in die andere Welt organisieren können. Und es wird gar nicht gut organisiert, wenn wir meinen, daß die Prinzipien, die in der Berufswelt gelten, auch im Privatleben gelten müßten. Weizenbaum und andere Computerkritiker haben darauf hingewiesen, daß Programmierer außergewöhnlich anfällig sind für psychische Störungen, die ihrerseits in vielen Fällen zu überdurchschnittlich hohen Scheidungsraten führen. Der Grund dafür ist – psychologisch gesprochen – daß wer meint, daß sein Privatleben nach dem Muster selbst geschriebener logischer Programme funktionieren müsse und daß es nur darum gehe, wenn etwas nicht funktioniere, den logischen Fehler zu finden, im Regelfalle in einer Partnerschaft scheitert.

Konsens als konstitutives Prinzip also muß verabschiedet werden. Wir leben nicht in einer Konsensdemokratie, sondern wir leben in einer Demokratie, in der es darum geht, eine gewollt pluralistische Meinungsvielfalt durch Verfahren so zu organisieren, daß wir weiterhin verschiedener Meinung sein können, ohne uns die Köpfe einzuschlagen. Es ist kein gutes Management von Dissensen, wenn man Stacheldrahtzäune zwischen denen, die eine Meinung vertreten, und denen, die andere Meinungen vertreten, zieht, und die einen mit Motorradhelmen und die anderen mit Polizeihelmen ausstattet und sie sich gegenseitig mit Steinen oder mit Wasserwerfern beschießen läßt. Das ist, wie wir alle aus den frühen Phasen der Debatte um die Kernenergie wissen, der schlechtestmögliche Fall eines Dissensmanagements, das darüberhinaus seinerseits auch hohe volkswirtschaftliche Kosten verursacht.

Eine sehr viel geschicktere Strategie – man kann sie die Strategie des Böcke-zu-Gärtnern-machens nennen -, die auch auf Dauer funktioniert, besteht darin zu sagen: Wir waren gegen, ihr wart für Kernenergie; den Abfall haben wir nun alle; sollten wir es nicht zustande bringen, den nun auch gemeinsam zu bewirtschaften? Die Abfalldeponie Münchehagen in der Nähe von Loccum war einer der ersten Versuche, der in dieser Richtung gemacht wurde. Zwar hatte diese Deponie nichts mit radioaktiven Abfällen zu tun, doch sie versuchte, Kritiker und Befürworter gemeinsam in die Pflicht der Bewirtschaftung einzubeziehen. Gewiß, auch da hat nicht alles gut funktioniert, aber es wurden viele Erfahrungen gesammelt, die sich nun weiter

entwickeln lassen. Aus solchen Zusammenhängen stammt denn auch die Idee, die zwischenzeitlich sozialwissenschaftlich ausgearbeitet worden ist: so etwas wie moderierte Diskurse als geplante Verfahren dieser Art einzusetzen. Gerade in Niedersachsen gibt es ja gute Erfahrungen mit moderierten Diskursen aller möglichen Art in Bezug auf neue Technologien, einschließlich der Gentechnologie, die heute die Rolle der sozial umstrittensten Technologie von der Kernenergie geerbt hat.

V.

Dies alles hat natürlich Konsequenzen, die weit über die Frage von Endlagerung hinausgeht. Diese Konsequenzen schließen ein neues und tieferes Verständnis von Demokratie ein. Demokratie wird nicht mehr allein als die Legitimation politischer Entscheidungen durch Mehrheiten verstanden, denn Mehrheiten erweisen sich im Lichte des an die Stelle des Konsenses getretenen Prinzips des Dissensmanagements ohnehin als Koalitionen vieler Minderheiten, die nur in einer Sachfrage zufällig gemeinsame Sache machen. Das sieht man bei uns oft nicht so genau, weil wir ein nach dem Majorzprinzip aufgebautes System parlamentarisch verfaßter Demokratie haben; viel genauer sieht man es, wenn man sich Proporzdemokratien ansieht. Die Schweiz wäre dafür ein Beispiel. Da ist es ja keineswegs so, daß alle Parteien, die in der Regierung versammelt sind, weil es ja keine Opposition gibt, immer einer Meinung wären, sondern es verhält sich vielmehr so, daß eben alle großen Parteien in der Regierungsverantwortung stehen, also müssen sie alle irgendwo irgend etwas gemeinsam machen. Dahinter steht kein ideales, sondern vielmehr ein ziemlich pragmatisches Prinzip.

Daß dieses Prinzip schwer übertragbar und mithin auch auf Deutschland kaum anwendbar ist, hat andere, historische Gründe, aber die Struktur des Wandels von Demokratieverständnis ist dieselbe. Es geht nicht um Legitimation von Entscheidungen durch Mehrheit, sondern diese entpuppt sich als eine spezifische Art und Weise, Minderheiten zu schützen; Demokratie ist die politisch verfaßte Art des Minderheitenschutzes. Das heißt: Demokratie ist pluralistisch; jeder darf seine eigene Meinung haben, und diese Meinung kann nicht einfach dadurch, daß eine Mehrheit einer anderen Meinung ist, niedergemacht werden, sondern die Minderheitenmeinungen organisieren sich in systemübergreifenden zivilgesellschaftlichen Arenen des Diskurses. NGOs (Non Governmental Organisations) sind Plattformen, in denen sich Minderheiten jenseits der nationalen Grenzen zu starken

Gruppierungen zusammenfinden und in denen Minderheitsmeinungen transnational geschützt werden können. Vergessen wir nicht, daß die Entwicklung der NGOs eine der für politische Theorie wie politische Praxis einschneidendsten Entwicklungen der letzten dreißig Jahre gewesen ist. Die politische Landschaft hat sich in der Tat hierdurch weitgehend verändert. Ich sage es noch etwas pointierter: Die Differenz zwischen unseren parlamentarischen politischen Parteien ist nahezu bedeutungslos geworden ansichtlich der internationalen Bedeutung der NGOs. Sie sind so etwas ähnliches wie die global players in der Wirtschaft.

Unter diesen Bedingungen gilt es allerdings für den Ethiker, das Sankt-Florians-Prinzip neu zu bedenken. In einer unter idealen Laborbedingungen gedachten Konsensgesellschaft wäre es gewiß so, daß sich protestierende Minderheiten aus Einsicht jeglichen Widerstandes gegen die Mehrheitsmeinungen enthielten. In der Realität unserer Welt dagegen sieht es anders aus: Sobald irgendwo irgend etwas geplant ist, kommen gleich die Einwender gelaufen, die Kritiker und Oppositionellen. Und diese sagen, kaum haben sie in der Zeitung gelesen, daß der Name ihrer eigenen Ortschaft in der Diskussion aufgetaucht ist, sagen gleich: Überall kann ein Standort für Endlagerung gefunden werden, nur nicht bei uns. Das, so sagen wir, ist typisch und denken: Es ist teuflisch. Jeder versucht nur zu verhindern, daß der eigene Wohnort ein Standort für Endlagerung wird: Oh, Heiliger Sankt Florian, verschone unsere Häuser, zünd' lieber andere an!

Die Antwort auf diese Frage muß allerdings – vielleicht überraschenderweise – lauten: Diese Einstellung ist völlig berechtigt. Diejenigen, die es enger betrifft, haben ein stärkeres Recht als andere, sich gegen eine Endlagerung an diesem Standort zu wehren. Diejenigen, die es betrifft, müssen in diesem Sinne bevorzugt gehört werden. Die Gleichheit nimmt an dieser Stelle Abschied zu Gunsten der Gerechtigkeit: Das Sankt Florians-Prinzip ist kein Einwand oder ein Vorwurf, sondern es ist ein Prinzip, nach dem sich Verfahrensgerechtigkeit entscheiden läßt. Wir brauchen nicht gleich das alte Standeswahlrecht wieder einzuführen und zu sagen: Diejenigen, die betroffen sind, haben zwei Stimmen oder ähnliches. Aber man kann über die Organisation des Verfahrens den Betroffenen – das machen wir ja bei den üblichen Anhörungen und Genehmigungsverfahren ohnehin – eine bevorzugte Stellung in ihrer Einsprachemöglichkeit geben. Jeder, der in Versuchung gerät, über das Verhalten anderer zu sagen, das sei wieder mal typisch Sankt Florians-Prinzip, muß bedenken, daß unter den veränderten Bedingungen einer Minderheitenschutzgesellschaft und einer

pragmatischen Realethik das Sankt Florians-Prinzip ein berechtigtes Prinzip ist und nicht etwa einen Einwand darstellt.

Das bedeutet allerdings für uns ganz konkret, daß wir die partizipative Meinungsbildung in solchen Entscheidungsprozessen nicht einfach nur irgendwo einbringen können, sondern daß wir sie begleitend einführen müssen. Man muß sich stets daran erinnern, daß Partizipation nicht etwas ist, was einmal geschieht und damit nachher erledigt ist, sondern Partizipation muß als konstitutives Prozeßelement in komplexe gesellschaftliche Entscheidungen eingebaut werden. Partizipative Meinungsbildung aber ist etwas, beileibe nicht alles. Nach dem, was ich oben unter Berufung auf die Deponie Münchehagen ausgeführt habe, geht es vielmehr darum, den nächsten Schritt zu tun, und zwar denjenigen der moderierten Entscheidungsdiskurse. Wir haben im Rahmen der Technikfolgenabschätzung ja mehr oder minder gute Erfahrungen mit Konsenskonferenzen gemacht. Konsenskonferenzen sind allerdings bei Lichte besehen wiederum nicht Konferenzen, die auf Konsens aufbauen und im Konsens enden. Es handelt sich dabei vielmehr um Konferenzen, in denen es darum geht, kleine, wie ich das nenne, „Konsensinseln“ zu finden. Konsensuskonferenzen sind, so betrachtet, Konsensinselreisen, ja, Konsensinselsuch- und findungsprozesse, in denen die dissentierenden Meinungen moderiert werden müssen. Da finden die einen, ein Standort sei geologisch gut geeignet, die anderen dagegen finden diesen Standort wiederum nicht so gut, weil sie daneben leben müssen, und die dritten sagen: politisch aber gehört ihr zu einer Region, in der ohnehin was passieren muß, und seid doch froh, daß da irgend etwas passiert wo ihr sitzt. Das, was passiert, wird nämlich in der Region wirtschaftlich etwas beleben, es werden sich Transporteffekte einstellen, und es werden wahre Goldregen auf alle niedergehen.

Kurz: Man wird von unterschiedlichster Warte aus die unterschiedlichsten Meinungen hören, in denen es, wie gesagt, mehr um die Erkenntnis- als um die Bekenntnisdiskussion der Zukunft gehen wird. Das ist einer der weiteren Gründe, warum es notwendig sein wird, die unterschiedlichen Meinungen in Entscheidungsprozessen zu moderieren. Moderierte Entscheidungs-, nicht nur Meinungsbildungsdiskurse anzubieten, ist die Aufgabe; nicht nur alles anzuhören, sondern auch in die Entscheidungsfindung selbst einbezogen zu werden, ist Pflicht. Und der noch viel härtere nächste Schritt ist: „Böcke-zu-Gärtnern“ oder „Sankt Florians-Bewirtschaftung“, das heißt: die Abfalldeponie-Standort-Endlagerungsbewirtschaftung muß ebenfalls partizipativ geschehen. Es geht nicht, daß wir sagen: Und nun

heuern wir eine Betreibergesellschaft an, die das machen soll. Denn man wird feststellen, daß sofort die alten Differenzen wieder aufflackern, wenn es nicht möglich ist, in der Organisation der Bewirtschaftung dieser Prozesse die divergierenden und dissidentierenden Kräfte mit einzubinden. Meine Empfehlung bestünde also darin zu prüfen, ob das, was man in der Technikfolgenabschätzung gelernt hat, übertragen läßt: daß nämlich die kognitiven Vorhersagen nur der Anfang und die politischen Entscheidungsprozesse der nächste Schritt sind und daß die Durchführung, die pragmatische Dimension der politischen Entscheidungen eine ähnlich Funktion ausübt, wie es das Essen als Beweis des sprichwörtlichen Puddings wäre. Oder noch einmal anders: Wenn wir die Standortfindungsproblematik als Teil der Endlagerproblematik, die ihrerseits ein Teil des Energiekonsenses ist, betrachten, dann dürfen wir auch den Prozeß der partizipativen Elemente in der Entscheidungsfindung nicht dort abbrechen lassen, wo die Entscheidung gefunden ist, sondern müssen sie in den nächsten Schritt überführen. Das ist innovativ, aber das gibt es noch selten. Dennoch glaube ich, daß es sich hierbei um den Weg handelt, den wir gehen sollten. Mindestens ist es ein Weg, den ich nach fünfundzwanzig Jahren aus meiner bescheidenen teilnehmenden Beobachterperspektive für notwendig halte.

Diskussion

Frage 1 aus dem Plenum

Was machen wir in der Zeit, in der wir reden und überlegen, mit dem Müll, der ja weiterhin dasteht und noch mehr wird? Diese Frage wird pointiert: Während wir den Diskurs erneut beleben, wird Schacht Konrad endgültig genehmigt als nicht rückholbares Endlager!

Antwort Prof. Zimmerli auf Frage 1

Akademisch könnte ich aus dieser prekären Fragesituation herauskommen, indem ich sagen würde, dass darüber nachgedacht werden sollte, wie die Standortfindung zu organisieren sei; die angesprochenen Fragen betreffen aber ein ganz anderes Problem, über das ich gerne im nächsten Jahr vortragen könnte. Das wäre keine sehr faire Antwort, insofern soll jetzt extemporierend gesagt werden, was Lösungen sein könnten: Es scheint so zu sein, dass ich in Bezug auf die Frage der Endlagerung mit all den Einschränkungen, die ich vorher gemacht habe, eine andere Perspektive

einnehmen müsste als in Bezug auf die Frage der pragmatischen Lösung der Zwischenlagerung. Bei der Endlagerung halte ich es für richtig, dass wir den Zeitgewinn durch das Moratorium nutzen, um uns jetzt einmal ernsthaft Gedanken darüber zu machen, welche Standorte es gibt. Gibt es wirklich nur die paar, die wir bisher diskutiert haben, und welche Verfahren können wir finden, um die Standorte, von denen wir aus wissenschaftlichen Gründen meinen, sie seien gut geeignet, in einem konsensorientierten, aber letztlich eben doch Dissensmanagement praktizierenden Diskurs mit den Beteiligten herauszufinden und nachher dann auch zu bewirtschaften. In Bezug auf die Zwischenlösungen wird man sagen müssen, dass wahrscheinlich das Beste sein wird, wenn wir die Bücher bei den Zwischenlösungen, die in Gefahr stehen, de facto zu Endlösungen zu werden, wieder öffnen, also auch diese Standorte in den Diskurs mit einbeziehen, aber im übrigen sagen „Gott sei Dank haben wir jedenfalls diese als Zwischenlösung!“ D.h., wir brauchen wahrscheinlich noch mehr Zwischenlagerlösungen, mit denen wir leben müssen, wenn wir uns klar machen, was der Zeithorizont ist, den wir uns gestellt haben, um diese Zwischenlagerungen nicht de facto zu Endlagern werden zu lassen. Sondern diesen Entscheidungsprozess darüber, wo denn nun die Endlagerdiskurse ablaufen, dann auch beim Wort zu nehmen und u. U. das, was im Schacht Konrad liegt, wieder herauszuholen. Das Problem, das wir bei Endlagern haben, ist, dass wir sicherstellen müssen, dass wir nicht so leicht etwas wieder herausholen können. Also insofern bekommen wir dort ein technisches Problem, wenn wir die Rückholbarkeit als Kriterium einführen würden. (Deswegen nehme ich an, dass die Arbeitsgruppe das in der Form auch nicht tun wird.) Endlagerstandorte sollten so sein, dass sie so sicher wie möglich sind und nicht so, dass man jederzeit wieder darauf zurückkommen kann. Zwischenlager sollten so sein, dass sie jederzeit revidierbar sind, aber unter diesen Bedingungen auch so sicher wie möglich sind. Also Verfüllung und Versiegelung ist dann immer ein Problem. Mit anderen Worten: Hier wird man eine pragmatische Entscheidungen treffen müssen, die mit Sicherheit eine „second best solution“ ist, weil alle Kompromisslösungen „second best solutions“ sind. Aber ich bitte Sie im Gedächtnis zu behalten, dass auch alle Optimierungsprozesse „second best solutions“ finden müssen, weil Optimierungsprozesse eben immer multifaktoriell sind, und dagegen muss jeder mal ein bisschen Abstriche an seiner Maximalvorstellung machen. Das Unfairste wäre gewesen, einfach per se zu fragen „Was meinen Sie denn, wie man's machen soll?“ Obwohl ich mit Sicherheit weiß, dass Sie eine Antwort darauf hätten.

Anmerkung 1 aus dem Plenum

Ihr Vorschlag, die Partizipationsfrage anders zu bewerten, auch die Stellung von NGO's zu respektieren, vermisst, dass Sie auf ein Grundprinzip zurückgekommen sind, was Sie am Anfang eingeführt haben. Sie haben in der Anmoderation etwas in flapsiger Form angesprochen: dass viele Aspekte unserer Gesellschaft marktwirtschaftlichen Prinzipien unterworfen seien. Dass diese Frage auch in der Endlagersuche ein großes Gewicht hat, das haben wir sehr schmerzlich erfahren müssen. Ich glaube, dass Rot-Grün - wäre es nicht so - längst von dem Endlagerstandort Gorleben abgerückt wäre. Dies gilt meiner Meinung nach auch für den Endlagerstandort Schacht Konrad, weil es ja immer um die Entschädigungsfrage geht und nicht so sehr um unsere geowissenschaftlichen Einwände und ethische und philosophische Fragen. Ich bitte Sie dazu noch etwas zu sagen: Wie glauben Sie kommt man aus diesem Konflikt zwischen marktwirtschaftlichen Prinzipien und der Frage der Ethik, die sich damit verbindet, heraus?

Das zweite ist ein Vorschlag, den man direkt aus Ihrem Vortrag für den Workshop insgesamt ableiten kann. Wenn wir glauben sollen, dass die Wege zur Endlagerung ganz neu gegangen werden sollen, dass wir einen offenen und neuen Prozess vor uns haben, dann braucht man auch vertrauensbildende Maßnahmen. Das eine wäre die Prämisse des Atomausstiegs, welche wir sehr kritisch bewerten. Wir glauben nicht, dass der Atomkompromiss mit der Etikette Atomausstieg versehen werden darf, weil mehr als das Doppelte dessen, was bisher an Atommüll angefallen ist, nach diesem Kompromiss weiter anfallen darf. Und es ist auch kein Konsens aus unserer Sicht, sondern Sie sagen ganz zu recht, ein moderierter Dissens, weil in diesem Zusammenhang bestimmte wichtige gesellschaftliche Gruppen keine Rolle gespielt haben – z. B. wir -. Es gäbe diesen Workshop nicht, gäbe es uns nicht. Dass überhaupt die Frage des Atomausstiegs und auch die Endlagerfrage Regierungsprogramm ist, das liegt an vielen, vielen Menschen, die jahrelang gegen die Atomenergie angegangen sind. Also vertrauensbildende Maßnahmen sind für mich mehr als nur das Moratorium in Gorleben, sondern ich erwarte von diesem Workshop ganz klare Statements zu der Frage, ob man ein Endlager für alle Formen von Atommüll haben will. Nur das wäre ein klarstellender Schritt und ich erwarte eigentlich auch ganz andere Formen von Bürgerbeteiligung, z. B. dass man sich nicht weiter hineinflüchtet in solche Dinge wie dass in Gorleben beispielsweise das Endlager nicht nach Atomrecht, sondern nach Bergrecht gebaut wird bisher, und dass die Lex Gorleben von Frau Merkel zurückgenommen wird und, und, und. Das sind Fragen, die

wir morgen in aller Ausführlichkeit, sofern uns Möglichkeiten geboten werden, noch mal einbringen werden. Aber vertrauensbildende Maßnahmen, das sind – glaube ich – wichtige Voraussetzungen. Sonst sind wir nur Wegbegleiter eines Workshops und morgen wieder auf der Straße.

Antwort Prof. Zimmerli auf Anmerkung 1

Für die zweite Hälfte des Beitrages kann ich wohl mit Recht vermuten, dass nicht ich der Adressat bin, sondern dass das mehr die Organisatoren sind. Was die erste Hälfte betrifft, dazu wird Herr Nies vielleicht noch etwas sagen. Das ist ein ganz zentrales Thema, weil wir auch da ein bisschen umgelernt haben. Zunächst scheinen Markt und Ethik scheinen in der Tat - allerdings hauptsächlich für deutsche Ohren – ein Widerspruch zu sein. Die Frage ist: Ist das wirklich so? Gibt es nicht vielleicht einen Markt, in dem das ein Widerspruch ist, und einen Markt, in dem es kein Widerspruch sein muss? Oder anders gesagt, wie sähe – ich benutze jetzt gleich das Label etwas härter - ein Kapitalismus mit menschlichem Antlitz aus? Sie erinnern sich an die Dubcek-Formel vom „Sozialismus mit menschlichem Antlitz“. Wie sähe ein Kapitalismus mit menschlichem Antlitz aus? Wie? Schon wenn wir diese Frage stellen, sehen wir plötzlich, dass die Prinzipien der Marktwirtschaft von Ethikern formuliert worden sind, von Adam Smith z. B., weil sie dachten, dass dies die am besten moralisch vertretbare Form der Ökonomie sei, und selbstverständlich hat die Ökonomie seit Aristoteles immer in die Ethik gehört – in der ganzen Tradition. Es ist erst eine relativ neue Entwicklung, dass es auseinander geht und sich anfängt zu widersprechen. Also ist die Frage die: Wie können wir einen Markt, einen neuen Markt organisieren, so dass wir das Vorurteil oder das Missverständnis hinter uns lassen, als ob der Markt selbst eine Inhaltsgröße wäre. Kürzlich hatten wir an der ETH in Zürich einen Kongress, über Nachhaltigkeit, und da hat jemand gesagt: Nachhaltigkeit ist jetzt die Optimierungsfunktion über Ökonomischem, Ökologischem und Sozialem – das ist die Standarddefinition. Die fiel mir ein, dass der alte Karl Marx uns daran erinnert hatte, dass man das ein wenig differenzieren muss: Die ökonomische Dimension zeichnet sich dadurch aus, dass jeweils alles andere in sie übersetzt werden kann. Sie ist immer das Mittel zu anderen Zwecken. In dem Moment, in dem man es zum Zweck macht, wird es absurd. Und das ist der Punkt, glaube ich, den Sie ansprechen. Oder konkret auf Ihre Frage: Wie steht es denn mit der Entschädigung? Entschädigungen geschehen nicht dadurch, dass einfach Geld – Geld hat Fetischcharakter – das ist nichts, das steht für was anderes – Geld sind Freiheitsäquivalente. Wenn ich mehr Geld habe, dann habe ich mehr Entscheidungs- oder Freiheitsspielräume. Im

optimalen Falle. Natürlich kann man sich das wieder zubauen, indem man das Geld selber zum Zweck macht, also sich die Freiheiten wieder nimmt, indem man nur nach Shareholder Value denkt. Es geht eigentlich um die Frage – und diese, auch für die Koalition fundamentale Frage sprengt eigentlich unser Kolloquium - : Wie sieht eine Marktwirtschaft mit menschlichem Antlitz aus? Welche Kriterien, welche Gewichtungen müssen wir haben, um die Relationen wieder richtigzustellen, dass das Geld nicht das Ziel oder der Wert oder der Inhalt, sondern das Mittel ist, um Ziele oder Werte oder Inhalte zu realisieren. Konkret auf die Frage des Standortes bezogen:

In der Tat wird man sich so etwas wie eine "ökonomische Inkubationszeit" denken müssen. Wie lange hat es gedauert, bis die Frage Ausstieg oder Umstieg, oder wie man das nennen will, aus der Kernenergie zu einer realpolitischen Frage geworden ist, in der auch Energieproduzenten ernsthaft mitdiskutierten und nicht nur mit der Absicht, die anderen irgendwie über den Tisch zu ziehen. Das hat ungefähr 15 Jahre gedauert. Das liegt einfach daran, dass dies die Zeit ist, in der die Primärinvestitionen amortisiert werden. Und mit einem ähnlichen Zeitraum wird man rechnen müssen. Primärinvestitionen müssen amortisiert werden. Wenn der rechnerische, betriebswirtschaftlich denkende Mensch ein Ende sieht, dann eröffnen sich wieder Diskussionen, weil er dann wieder neue Möglichkeiten zur Investition sucht und weiß, dass es keinen großen Zweck hat, neu in die Energie zu investieren. An Gespräche mit Heinrich von Pirer in meiner Bamberg/Erlanger Zeit kann ich mich gut erinnern. Für ihn war ganz klar, dass die Kritik an der Kernenergie eine vorübergehende Phase sein wird, wir müssen nur den richtig guten Reaktor haben. Später als Vorstandsvorsitzender hat er den Euro-Reaktor kreiert. Das muss irgendwie hingekommen werden, dann ist das Thema klar. Wenn ich heute mit ihm rede, hat er sich in seiner Auffassung weiter entwickelt, und zwar nicht deswegen, weil er nun Kernenergie ‚vom Teufel‘ hält, sondern deswegen, weil er sagt, dass Kernenergie marktwirtschaftlich zur Zeit nicht mehr interessant ist. Das ist eine Rationalitätsschiene, auf die man auch eingehen muss.

Im Hinblick auf die anderen beiden Fragen, die sich vornehmlich an das BMU richten, wird auf den morgigen Tag verwiesen, zur Rolle des Arbeitskreises im Endlagerkonzept des Bundes wird Staatssekretär Baake selbstverständlich etwas sagen, ebenso wird die Frage des Ein-Endlagerkonzeptes angesprochen werden.

Frage 2 aus dem Plenum

Für diejenigen, die seit über 20 Jahren in Lüchow-Dannenberg Widerstand leisten und sich mit der Thematik beschäftigen, ist von Anfang an das Wort "Verantwortung" eins unserer Grundstandbeine gewesen. Das andere war ‚lokale Betroffenheit‘. Deswegen sind wir auch schon viel früher, als Sie es in Ihrem geschichtlichen Abriss darstellten, dazu gekommen, dass die Entsorgungsfrage eigentlich das zentrale Problem sei. Anfangs haben wir uns in unserer wohlmeinenden Verantwortung auch bei den Anhörungen daran beteiligt, mitzudenken. Dies brachten Sie als neuen Vorschlag, mitzudenken, wie man zu wirklich verantwortbaren Lösungen kommt. Dabei sind wir total auf den Bauch gefallen, denn jedes Mal, wenn wir einen guten Vorschlag gemacht haben, wurde der dazu benutzt, zu bestätigen, wie wunderbar lösbar die Probleme seien. Und deshalb könne man doch eigentlich mit der Kernenergie fortfahren. Wir haben sozusagen den Entsorgungsnachweis gestützt. Deswegen haben wir uns zurückgezogen und gesagt, hört erst auf, dann denken wir mit darüber nach. Dieser Punkt ist auch jetzt noch nicht erreicht, da noch 30 Jahre lang weiter gegangen wird auf dem alten Wege. Diese Pause, die Sie vorgeschlagen haben, die benannt wurde, das Innehalten und die Möglichkeit, nachzudenken, die müsste eigentlich zur Folge haben – das ist etwas Extremes – dass mit der Produktion aufgehört wird, bis wir wenigstens den ersten Schritt einer verantwortbaren Entsorgung finden könnten. Dies dürfte technisch nicht möglich sein, aber als ethisches Prinzip würde ich das erwarten.

Antwort Prof. Zimmerli auf Frage 2

Es zeigt sich an der Diskussion etwas, was ich noch mal analytisch beleuchten möchte. Es zeigt sich, dass wir immer zwei Perspektiven haben. Einerseits die Perspektive, in der wir scheinbar objektiv über den Sachverhalt reden mit einer Position – die habe ich jetzt auch eingenommen -, die sich selber nicht irgendwo in dem Prozess verortet, sondern die ein bisschen als Beobachter oder als Reflektierer "drüber schwebt". Andererseits sind wir immer auch Partei. Wir leben in einer pluralistischen Gesellschaft, das müssen wir endlich zugeben, langsam hat sich das durchgesetzt; wenn ich vor 10 Jahren "Pluralismus" sagte, sahen die meisten noch "rot" – und das meine ich wörtlich - Heute wird langsam akzeptiert, dass wir uns in eine Gesellschaft hineinbewegen, in der wir nicht einmal einen gemeinsamen Wertekonsens unterstellen können. Jetzt haben wir eine Stelle, an der es vielleicht ganz gut ist, dass wir das nicht können. Wenn jemand Partei ist, dann muss er als

Partei seine eigene Position aufrecht erhalten, selbst wenn er oder sie kognitiv drüberschweben, reflektierend wissen, dass dies eine Position ist, die dann in irgendeinem Prozess etwas anderes zum Resultat haben wird, als das, was man selber will. Wie Sie es vorhin gesagt haben. Sie sagten, das ist eine Forderung, das wird zwar nicht so passieren, aber als Partei muss ich diese Forderung erheben können. Das ist wie ein Kräfteparallelogramm. In der Geschichte passiert eigentlich nichts nur deswegen, weil irgendjemand oder irgendeine Macht genau das gewollt hat, was geschieht. Es geschieht immer die Resultante von dem, was diese verschiedenen Kräfte wollen. In stärker monistischen Gesellschaften fällt das nicht so auf, weil die Differenz kleiner ist, in einer pluralistischen Gesellschaft sieht man es sehr stark. Sie haben vollkommen recht, wenn Sie vorhin gesagt haben, dass vieles von dem, was jetzt erklärte Politik ist, gar nicht möglich gewesen wäre ohne Aktivitäten, die damals eben nicht die erklärte offizielle Politik war. Ich habe damals immer gesagt: Das ist die eingebaute interne Qualitätskontrolle; in der Industrie mühen wir uns, eine solche einzuführen, und in einigen Firmen hat es dann auch langsam geklappt. So etwas aufzubauen, Leute dazu zu ermuntern zu sagen, welche Fehler in dem System sind, weil wir wissen, dass das System selbst davon profitieren wird; in der Politik haben wir langsam und auf die etwas härtere Ochsentour lernen müssen, dass eine eingebaute Selbstkontrolle, ein Qualitätszirkelleffekt eintritt, wenn wir äußerst kritische Gruppen in einem moderierten Diskurs einbringen können. Um es noch einen weiteren Schritt weiterzutreiben: der transsylvanische Teil Norddeutschlands, der mir – ich habe viele Wochenendseminare dort gemacht - in bester Erinnerung ist: es ist eine wunderschöne Landschaft, ist in der Tat das gallische Dorf gewesen. Das ist Asterix wie er leibt und lebt. Und deswegen rechnen Sie sich doch das, was jetzt an Möglichkeiten wieder offen steht, das ist zwar nicht alles und kann auch nicht alles sein, was Sie gefordert haben, aber rechnen Sie sich das durchaus, wie Sie es getan haben, als Erfolg Ihrer eigenen Aktivität zu: Das haben Sie geschafft. Jetzt müssen wir den nächsten Schritt gehen. Der nächste Schritt wird – glaube ich – nicht konstruktiv durch eine Politik der Verweigerung getan werden können. Die Politik der Verweigerung ist an einer Stelle absolut notwendig gewesen, damit gezeigt wird, dass hier Bedarf herrscht. Jetzt haben wir einen neuen Raum, der diskursiv gefüllt werden muss. Vertrauensbildende Maßnahmen war vorhin der Vorschlag. Dazu gehört auf beiden Seiten allerdings auch die Bereitschaft, Vorschuss zu geben. Wenn Sie bereit sind, auf Ihrer Seite Vorschuss zu geben im Vertrauen auf die vertrauensbildenden Maßnahmen, dann werden die viel mehr Vertrauen bilden, als wenn Sie mit Misstrauen

diesen neuen Maßnahmen gegenüber auftreten werden. Das ist der nächste Schritt, der nötig ist.

Frage 3 aus dem Plenum

Vielen Dank für die Ihre Erkenntnis, dass die junge Generation heute solche Probleme eher erkenntnisbezogen als bekenntnisbezogen diskutiert. Wenn das bei vielen unserer heutigen Probleme so der Fall wäre, würde das Mut machen, dass wir die vielen Probleme, die heute bei vielen Angelegenheiten bestehen, auch lösen können.

Ich stimme Ihnen in vielen Dingen zu, in einigen nicht. Bei den sozialwissenschaftlichen Aspekten stimme ich Ihnen besonders zu. Insbesondere vor den Hintergrund, dass wir es hier mit Projekten zu tun haben, die weit Generationen übergreifend sind. Es kann nicht so sein, dass wir heute etwas entscheiden und im Grunde genommen liegt die Realisierung mehrere Generationen in der Zukunft. D. h., der diskursive Prozess ist notwendig, so wie Sie es gesagt haben.

Meine Frage koppelt sich an. Ich war vor einigen Monaten in Spanien auf einer großen Konferenz, wo das Thema Endlagersicherheit durchdekliniert wurde und der Fortschritt in den anderen Ländern ist ja nun auch nicht berauschend. Wie man merkte, dass wir eigentlich nicht richtig weiterkommen, sagten die hohen Herren am Tisch: vielleicht ist die beste Lösung, wir lassen das da so stehen für die nächsten Generationen und die können sich dann überlegen, ob sie die Wertstoffe nutzen, oder ob sie es endlagern oder was sie damit machen. In diesem Rahmen war aber kein junger Mensch, weder ein junger Mann noch eine junge Frau anwesend. Das sagten also Leute, die weit am Ende Ihrer beruflichen Tätigkeit stehen. Meinen Sie, dass so ein Vorschlag oder die Realisierung eines solchen Vorschlags vom Grundsatz moralisches Handeln und Verantwortung ist? Oder muss nicht die Generation, die letztlich das Problem erzeugt, die Lösungen bereit stellen?

Antwort Prof. Zimmerli auf Frage 3

Es gibt, wie Sie selber gesagt haben, generationenübergreifende Probleme, in denen es zwar eine sinnvolle, aber eine schlecht umsetzbare Forderung ist, dass die Generation, die sie verursacht hat, sie auch lösen soll. Das Beste wäre natürlich, sie würde sie nicht verursachen. Das Dumme ist, ich habe das früher in der Gorleben-Anhörung, als ich auch eine Stärke in der Phase erkenntnisgeleiteter Bekenntnisse sah, habe ich das so formuliert: Die Schuld haben wir schon auf uns geladen. Das ist

damals etwas theologisch angereichert gewesen. ... Jetzt können wir doch nicht sagen: Hätten wir das doch nicht getan! – Wir haben es getan, und wir tun es weiter, aber wir tun es vielleicht so in einer Art Kompromiss: In der richtigen Richtung etwas weiter, und wir werden uns sukzessive alle an den Gedanken eines Ausstieges aus der Kernenergie gewöhnen – unter der Bedingung, dass die zukünftige Generation nicht sagt. Nein, Freunde, wir wollen das anders! Meine Tätigkeit seit 1994 in Südafrika war für mich ein Augenöffner. Ich bin dort runtergegangen – von südafrikanischen Universitäten geholt, um das Hochschulsystem etwas zu belehren - und bin selbst sehr belehrt zurückgekommen. Ich musste Fragen beantworten, die für mich schon längst beantwortet waren. Ich musste die Frage beantworten: „Was habt ihr eigentlich gegen Kernenergie?“ Das habe ich dann beantwortet. Darauf haben die gesagt, dass sie das nicht verstehen; das haben die A.N.C.-Angehörigen gesagt: Für uns ist die Kernenergie die Energie der freien Menschen. Das ist wertmäßig gewaltig positiv aufgeladen. „Wir möchten auch Gentechnik, weil wir wissen, dann sind wir endlich so, wie die Weißen sind.“ Da kann ich lange sagen: „Freunde, das ist nichts für euch“. Da merke ich plötzlich, wie paternalistisch ich reagiere und dass ich die Partizipationsforderungen, die ich hier stelle, dort plötzlich nicht mehr gelten lasse. Dasselbe gilt für die nächsten Generationen. Wenn die nächsten Generationen sehr pragmatisch und erkenntnisbezogen sein sollten, dann kann es auch heißen, dass sie für Werte kein Sensorium haben könnte – das glaube ich zwar nicht; aber es könnte immerhin so sein. Auch da frage ich mich: Was habe ich für ein Recht, denen zu sagen, wie sie denken sollen, wenn mein Prinzip ist, dass Ethik bedeutet, partizipative Prozesse und Verfahren zu organisieren. Dann kann ich zwar in meiner Meinung wieder von der Beobachterperspektive in die Partizipationsperspektive gehen: das ist jetzt meine Meinung politisch. Dann muss ich mir aber auch sagen lassen „Ich weiß, Opa, das war früher so“. Es würde mich interessieren, wie es in Lüchow-Dannenberg mit dem Nachwuchs steht, wie sieht die Altersshohortenverteilung aus? Wir lernen bei der grünen Partei, dass plötzlich der Nachwuchs wegbricht. Die jüngere Generation sieht nicht mehr ein, warum sie sich dazu mobilisieren lassen soll. Es würde mich interessieren, wie es mit den 15 bis 25ig jährigen in dieser Bewegung steht. Es könnte ja durchaus sein, dass es dort ganz anders ist, weil dort das lokale Prinzip gilt. Das würde heißen, dass sich hier so etwas wie ein Interessenmobilisierungseffekt erzeugen lässt durch lokale Betroffenheit.

Ich hoffe, dass ich Ihre Frage hinreichend beantwortet habe, aber es ist so, dass ich ein bisschen nachdenklich geworden bin in Bezug auf meine sehr deutliche und eindeutige Aussage früher, die sich gegen Kernenergie richtete. Ich weiß nicht, warum

ich – wie viele andere – das Bedürfnis hatte, meine Identität u. a. dadurch zu befestigen, dass ich wusste, wogegen ich war. Später habe ich dann Carl Schmitt gelesen, den ich früher nie gelesen hatte, weil ich den für einen rechten Denker und daher also keinen richtigen Denker hielt. Da habe ich plötzlich gelernt, dass Identität sich durch Feindbildkonstitution definiert. Ich werde nie, was ich bin, nur dadurch, dass ich weiß, wer ich auf keinen Fall sein möchte. Und deswegen ist es für mich nötig gewesen, die vielen Elemente nicht vor vornherein in einen abwägenden Diskurs – dass man schlecht ist, wenn man Partei ist – einzubeziehen, sondern sie als gut oder böse zu klassifizieren. Aber ich glaube Ihnen, dass wir jetzt diesen Schritt machen, dass diese Klassifikation gut oder böse als eine der Rollen, die wir spielen in unserem Hinterkopf präsent ist. Wir sind Partei – und das bleiben wir alle auch – aber wir sind gleichzeitig auch in der Lage zu reflektieren darüber, dass der nächste Schritt nicht darin bestehen darf, das eigene ‚Parteisein‘ zum einzigen Ziel zu machen, sondern darin, zum gemeinsamen Ziel zu machen, einen gemeinsamen Weg zu finden und daher zu sagen: Wir sind Partei, und das ist die Kompromisslinie, die wir fahren dürfen. Soweit geht unser Handlungsspielraum. Dazwischen müssen wir einen Diskurs führen, damit wir jedenfalls irgendetwas erreichen. Das ist die Empfehlung, die ich hierzu abgeben möchte. Und jetzt hat Gott zwischen das Essen und Sie nur noch Ihre eigene Torheit gestellt, wenn Sie noch eine Frage stellen wollen.

RD Nies für das BMU

An dieser Stelle würde ich ebenfalls anregen, dass wir hier unterbrechen. Herr Prof. Zimmerli ist noch eine ganze Weile hier, so dass Gelegenheit besteht, sich noch persönlich mit der ein oder anderen Frage an Herrn Prof. Zimmerli zu wenden.

Herzlichen Dank für Ihren Vortrag, Herr Prof. Zimmerli und herzlichen Dank für die Diskussionsbeiträge. Ein kluger Rechtsanwalt sagte im Erörterungstermin zum Schacht Konrad über Herrn Prof. Zimmerli, dass es ihm immer wieder gelingen würde, einen so mitzureißen, dass man ihm immer wieder gerne zuhört, selbst wenn man seine Ausführungen im einzelnen nicht immer teilt. Das sagt nichts über meine Meinung aus, sonder nur über das, was ich zu Ihrem Vortrag empfinde.

Block I

Sitzungsleitung:

Prof. Dr. Gerhard Jentzsch

Friedrich-Schiller-Universität Jena

Die Rolle des Arbeitskreises im Endlagerkonzept des Bundes

Rainer Baake

Staatssekretär im Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Ich freue mich über das große Interesse an dem 1. Workshop des „Arbeitskreises Auswahlverfahren Endlagerstandorte“ - einem Workshop mit dem Titel „Wege zur Endlagerung“.

Der Bundesumweltminister hat diesen Arbeitskreis vor gut 1 ½ Jahren eingesetzt, weil wir der Überzeugung sind, dass gerade eine hochumstrittene Frage, wie die Auswahl eines Standortes für ein Endlager für radioaktive Abfälle in einem transparenten Prozess unter Beteiligung der Öffentlichkeit zu geschehen hat.

Ich möchte daher heute morgen die Gelegenheit nutzen, Ihnen die Gedanken des BMU zu den Aufgaben des Arbeitskreises und zu seiner Rolle im Endlagerkonzept des Bundes vorzustellen.

Der **Ausstieg aus der Kernenergie** schafft die Voraussetzungen für eine Neuorientierung der deutschen Energiepolitik. Der Ausstieg eröffnet auch eine Chance für die politische Lösung der Entsorgungs- und Endlagerfragen. Die am 14. Juni erreichte **Verständigung** zwischen der Bundesregierung und den Energiekonzernen enthält wesentliche Elemente eines neuen nationalen Entsorgungsplans.

Drei Punkte möchte ich hervorheben:

1. Die **dezentrale Zwischenlagerung**:

Abgebrannte Brennelemente werden an den Standorten der Atomkraftwerke zwischengelagert. Der Abfall verbleibt, wo er verursacht wird, bis er endgelagert wird. Sobald die Zwischenlager verfügbar sind, werden Transporte vermieden und eine verursacherge-rechte Lastenverteilung zwischen den Bundesländern wird erreicht.

2. Die **Beendigung der Wiederaufarbeitung**:

Spätestens ab dem 1. Juli 2005 wird die Entsorgung abgebrannter Brennelemente auf die **direkte Endlagerung** beschränkt. Transporte zur Wiederaufarbeitung sind ab diesem Zeitpunkt unzulässig. Die Plutoniumwirtschaft wird beendet.

3. Zur **Endlagerung**:

Die Erkundung des Salzstockes in **Gorleben** wird bis zur Klärung konzeptioneller und sicherheitstechnischer Fragen für mindestens 3, längstens jedoch 10 Jahre unterbrochen. Das Planfeststellungsverfahren für den Schacht **Konrad** wird durch die zuständigen niedersächsischen Behörden abgeschlossen. Der Antrag auf Sofortvollzug wurde bereits zurückgenommen, so dass zu erwartende Klagen eine aufschiebende Wirkung entfalten. Bei beiden bisherigen Endlagerprojekten wird also vermieden, dass neue Fakten bezüglich der Errichtung der Anlagen geschaffen werden.

Lassen Sie mich an dieser Stelle für die Bundesregierung bekräftigen, dass die **Zwischenlager nicht zum Zwecke der Endlagerung** genutzt werden. Ich verstehe die diesbezüglichen Sorgen der Bevölkerung an den Standorten der neuen Zwischenlager. Aber sie sind unbegründet! Die Bevölkerung kann sich darauf verlassen: die Bundesregierung hält an ihrer Planung fest, ein Endlager für abgebrannte Brennelemente bereitzustellen. Bis dahin müssen die Brennelemente zwischengelagert werden. Die Länder sind aufgefordert, konstruktiv an einer zügigen Genehmigung standortnaher Zwischenlager mitzuwirken.

Die **Endlagerung** sämtlicher radioaktiver Abfälle ist eine **faktische Notwendigkeit**, die durch den nunmehr vereinbarten Ausstieg aus der Atomenergie zwar in ihrem Ausmaß begrenzt wird, aber dadurch nicht verschwindet. Bereits heute sind an die 100 000 m³ radioaktive Abfälle vorhanden, zu denen jährlich größenordnungsmäßig 5 000 m³ hinzukommen.

An einem Endlager führt daher kein Weg vorbei! Dies sage ich gerade auch als jemand, der die Entstehung dieser Abfälle - soweit sie aus Atomkraftwerken stammen - nie gewollt hat. Aber wir werden uns der Aufgabe, diese atomare Erblast möglichst sicher zu beseitigen, nicht entziehen können. Wohl wissend, dass es gute, weil wirklich dauerhaft sichere Lösungen möglicherweise nicht geben wird. Es wird also darum gehen, von den real verfügbaren Alternativen die beste auszuwählen.

Wir bekräftigen den Grundsatz der **nationalen Endlagerung** und erteilen damit allen Bestrebungen eine klare Absage, Atommüll aus Deutschland in andere Staaten mit möglicherweise geringeren Sicherheitsstandards zu exportieren.

Die Bundesregierung verfolgt das politische **Ziel**, dass für die Endlagerung aller Arten und Mengen radioaktiver Abfälle in Deutschland ein **Endlager** in tiefen geologischen Formationen ausreicht. Zeitlich zielführend für die Endlagerung aller Arten radioaktiver Abfälle ist die Beseitigung hochradioaktiver Abfälle etwa im Jahr 2030.

Diese Zielsetzung muss allerdings hinsichtlich ihrer Umsetzbarkeit und ihrer Auswirkungen insbesondere unter sicherheitstechnischen und entsorgungskonzeptionellen Aspekten im Detail geprüft werden, bevor sie Grundlage eines neuen Endlagerkonzeptes des Bundes werden kann. Deshalb war es entscheidend, dass durch die Konsensvereinbarung weder in Gorleben noch in Konrad Fakten geschaffen werden, die diese Zielsetzung unterlaufen. Dies wurde erreicht. Für die **nötige Zeitspanne zur Festlegung eines neuen Endlagerkonzeptes** ist in Gorleben durch das Moratorium und in Konrad durch die Rücknahme des Antrages auf Sofortvollzug gesorgt.

Die Bundesregierung will neben den bisher verfolgten Endlagerprojekten **weitere Standorte in unterschiedlichen Wirtsgesteinen** auf ihre Eignung als Endlager für radioaktive Abfälle untersuchen. Aufgrund eines anschließenden **Standortvergleichs** soll eine Auswahl des in Aussicht zu nehmenden Standortes getroffen werden. Wir haben uns dann im BMU die Frage gestellt, wie Standorte identifiziert werden können, die für eine Endlagerung geeignet sind - und das Auswahlverfahren als gerecht empfunden wird, weil es transparent und nachvollziehbar ist.

Aus diesem Grund hat Bundesumweltminister Jürgen Trittin im Februar 1999 den **Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte** berufen. Der Arbeitskreis hat den **Auftrag**, ein nachvollziehbares Verfahren für die Auswahl von Standorten zur Endlagerung radioaktiver Abfälle in Deutschland zu entwickeln. Das Verfahren soll auf fundierten Kriterien beruhen und die Beteiligung der Öffentlichkeit in geeigneter Form vorsehen.

Lassen Sie mich an dieser Stelle einem immer wieder aufkommenden Missverständnis deutlich entgegenreten:

Der Arbeitskreis hat nicht die Aufgabe, neue Standorte auszuwählen.

Er hat auch nicht die Aufgabe, die bisherigen Endlagerprojekte Gorleben oder Konrad zu bewerten.

Derzeit werden überhaupt keine neuen Standorte ausgewählt. Der Arbeitskreis soll ein *Verfahren* entwickeln, dass geeignet ist, Standorte auszuwählen!

Das BMU hat den Arbeitskreis als **unabhängiges, fachlich-wissenschaftliches Gremium** eingerichtet, das im Rahmen der gesteckten Ziele frei von Vorgaben oder Weisungen arbeitet. Wir erwarten vom Arbeitskreis, dass er seine Arbeiten auf wissenschaftlicher Basis sachorientiert, unvoreingenommen und ohne Ausschluss relevanter Aspekte durchführt. Bisher in Deutschland gemachte Erfahrungen sollen ebenso einbezogen werden wie die Vorge-

hensweisen und Erfahrungen in anderen Ländern. Die Empfehlungen des Arbeitskreises werden nicht auf Mehrheitsentscheidungen basieren; wissenschaftlich differierende Meinungen werden nicht überstimmt, sondern dokumentiert.

Das BMU hat bei der Berufung in den Arbeitskreis auf eine **pluralistische Besetzung** hinsichtlich Personen und Institutionen geachtet, damit im Arbeitskreis ein weites Spektrum der in der Fachwelt zum Thema Endlagerung vertretenen Auffassungen repräsentiert ist. Mitglieder des Arbeitskreises sind Fachleute aus den Bereichen Geowissenschaften, Chemie, Physik, Mathematik, Bergbau, Deponietechnik, Ingenieurwesen und Öffentlichkeitsarbeit, die ausweislich ihrer bisherigen Arbeiten über einschlägige Kenntnisse auf dem Gebiet der Endlagerung radioaktiver Abfälle verfügen.

Wir messen der **Beteiligung der Öffentlichkeit** zentrale Bedeutung bei. Transparenz des Entscheidungsprozesses, aktive Bürgerbeteiligung und Einbeziehung Ihrer Vorschläge sind unverzichtbar, um Glaubwürdigkeit der Verantwortlichen und Vertrauen in ihre späteren Entscheidungen herzustellen.

Einige oder viele von Ihnen werden die 80er und 90er Jahre in dieser Hinsicht als verlorene Jahrzehnte empfinden.

Mit dem heutigen **Workshop** soll der Startschuss für eine **neue Qualität in der Diskussion um die Endlagerung** gegeben werden. Weitere Workshops und Gespräche mit interessierten Gruppierungen werden folgen. Dabei geht es nicht um eine Einweg-Kommunikation, sondern um einen kontinuierlichen Dialog, der durch einen sachorientierten Diskurs und Offenheit für andere Sichtweisen gekennzeichnet ist. Das BMU begrüßt daher nachdrücklich, dass Umweltverbände, Kirchen und Gewerkschaften sich mit eigenen Vorträgen an diesem Workshop beteiligen.

Wie geht es weiter? Die Empfehlungen des Arbeitskreises werden im Jahr **2002** erwartet. Anschließend ist eine breite öffentliche Diskussion der Empfehlungen vorgesehen, bevor das Auswahlverfahren verbindlich gemacht wird. **Bis dahin werden keine neuen Standorte ausgewählt oder gar vor Ort erkundet.** Anderslautende Pressemeldungen sind unzutreffend.

Erst wenn die Kriterien und das Verfahren für die Standortwahl vorliegen, **wird über ein neues Endlagerkonzept und in der Folge über Standorte zu entscheiden** sein. Der Arbeitskreis schafft hierfür wichtige Grundlagen.

Die aktive Beteiligung der Öffentlichkeit ist politisch gewollt!

In diesem Sinne wünsche ich dem Workshop gutes Gelingen und Ihnen allen einen fruchtbaren *Austausch* mit dem Arbeitskreis.

Diskussion

Frage 1 aus dem Plenum

Es wird um eine klare Aussage zu dem Ein-Endlagerkonzept der Bundesregierung gebeten, die mit diesem Konzept angetreten ist. Weiterhin werden vertrauensbildende Maßnahmen vermisst, die zeigen, dass die Karten wirklich neu gemischt werden. Warum wird neben einem Schacht Konrad und neben Gorleben ein solches Suchverfahren für weitere Standorte eingeleitet?

Antwort Staatssekretär Baake auf Frage 1

Die Bundesregierung verfolgt das politische Ziel, für alle radioaktiven Abfälle in Deutschland ein Endlager zu schaffen. Diese Zielsetzung ist hinsichtlich Umsetzbarkeit und Auswirkungen noch im Detail zu prüfen. Es gibt eine klare Aussage, es ist unser politisches Ziel, in Zukunft ein Endlager zu errichten.

Zum Auswahlverfahren: Es gibt viel berechtigte Kritik, wie die bisher ins Auge gefassten Standorte ausgewählt worden sind. Aus diesem Grund hat das BMU den Arbeitskreis berufen, um mit diesen Fachleuten sehr intensiv zu diskutieren, wie die Auswahl von Standorten in Zukunft besser gemacht werden kann. Diese Diskussion soll nicht im kleinen Kämmerlein geführt werden, sondern in Form eines kritischen Dialogs mit der Öffentlichkeit. Bestimmte Standorte können nicht als Tabu erklärt und ausgeschlossen werden, bevor die Kriterien diskutiert, beschlossen und das Auswahlverfahren festgelegt ist. Es ist verständlich, dass diejenigen, die in der Vergangenheit mit viel Engagement Einwände gegen die bisherigen Projekte vorgebracht haben, gerne einen Vorab-Ausschluss sehen würden. Das ganze Verfahren würde jedoch unglaublich, wenn eine politische Entscheidung getroffen würde, bestimmte Standorte nicht mehr zu betrachten, bevor die Kriterien feststehen und das Auswahlverfahren festgelegt worden ist.

Frage 2 aus dem Plenum

Die Ausführungen von Herrn Baake werden an der Stelle als unglaublich empfunden, da gleichzeitig in dem Papier vom 14.06.2000 drinsteht, dass die PKA in Gorleben genehmigt

werden soll. Dies ist ein vom BMU festgelegtes Vorauswahlkriterium. Wie wird dies mit dem zuvor gesagtem vereinbart?

Antwort Staatssekretär Baake auf Frage 2

Die Vereinbarung vom 14.06.2000 enthält, dass die PKA auf die Reparatur schadhafter Behälter beschränkt werden soll. Die ursprünglich vorgesehene Konditionierung von Abfällen zum Zwecke der Endlagerung an diesem Standort, wird es nicht geben. Es wird nicht die befürchtete Konditionierungsanlage genehmigt, sondern eine Anlage für die Reparatur schadhafter Behälter. Für eine solche besteht in Deutschland - auch in der Nähe eines Zwischenlagers - Bedarf.

Frage 3 aus dem Plenum

Es treten relativ hohe Kosten auf, da die Bundesregierung viel vor hat. Wer bezahlt den AkEnd? Und wer bezahlt die Suche nach neuen Standorten?

Antwort Staatssekretär Baake auf Frage 3

Der AkEnd ist durch das Bundesumweltministerium berufen worden und wird von diesem bezahlt, d. h., letztlich vom Steuerzahler. Die Fragen nach der Bezahlung der Suche nach neuen Standorten beantwortet sich aus dem Gesetz: Das BMU ist der Auffassung, dass dies ein notwendiger Aufwand ist und von denjenigen getragen werden muss, die die Abfälle verursacht haben.

Frage 4 aus dem Plenum

Es soll ein Endlager geben, das etwa 2030 in Betrieb genommen und irgendwann wieder geschlossen werden soll. Es fallen ständig radioaktive Abfälle an, die nicht aus der Kernenergieproduktion kommen, sprich aus Krankenhäusern und Forschung. Was soll mit diesen Abfällen bis 2030 passieren? Und was soll damit nach 2030 passieren, wenn es nur ein Endlager geben sollte, welches 2030 in Betrieb genommen wird?

Antwort Staatssekretär Baake auf Frage 4

Diese sehr berechtigten Fragen müssen in der Tat im Detail geklärt werden. Die politische Zielsetzung ist, ein Endlager zu errichten. Wenn das Endlager im Jahr 2030 zur Verfügung stehen soll, dann bedeutet das, dass alle Abfälle, d. h. die hochradioaktiven und die

schwachradioaktiven, in der Zwischenzeit zwischengelagert werden müssen. Es gibt wichtige Argumente dafür, den Einlagerungszeitraum möglichst kurz zu halten. Da wir davon ausgehen, dass es auch nach 2030 noch für viele Jahre aus dem medizinischen Bereich, aus dem Forschungsbereich radioaktive Abfälle geben wird, stellt sich die Frage, ob es Nachteile gibt, wenn ein solches Endlager für Jahrzehnte dann auch für die Einlagerung verfügbar sein muss. Diese Fragen müssen geklärt werden, bevor letztendlich entschieden wird, das Konzept des Ein-Endlagers durchzusetzen und im Plan des Bundes verbindlich festzuschreiben. Dies ist jetzt keine Infragestellung dieses Konzeptes. Wir haben die politische Zielsetzung und auch die Hoffnung, dass wir vernünftige Antworten auf diese Fragen finden werden.

Frage 5 aus dem Plenum

Die Entscheidung für Schacht Konrad soll durch die Aufhebung des Antrages auf Sofortvollzug offen gehalten werden. Finden Sie es nicht etwas zynisch, die finanziellen Risiken für diese Aufrechterhaltung der Optionsfreiheit den Bürgern mit ihrem Privatvermögen aufzulasten?

Antwort Staatssekretär Baake auf Frage 5

In den vergangenen Jahrzehnten sind Fakten geschaffen worden, an denen man nicht vorbeikommt. Ich hätte mir natürlich gewünscht, dass es nicht notwendig gewesen wäre, sich mit den Energieversorgungsunternehmen auf die vereinbarte Vorgehensweise zu verständigen. Eine weitergehende Lösung wäre auch aus meiner Sicht wünschenswert gewesen, war jedoch politisch nicht durchsetzbar. Deshalb ist ein Weg gewählt worden, der sicherstellt, dass in den nächsten Jahren keine Fakten geschaffen werden. Es werden sicher nicht nur Privatpersonen klagen, sondern auch Gebietskörperschaften. Falls die Argumente zutreffen sollten, dass die Sicherheitsfragen nicht geklärt sein sollten, dann bestünde auch eine gute Chance, sich bei Gericht durchzusetzen. Das wird das weitere Verfahren zeigen. Das BMU hat keine Vorgaben an die niedersächsischen Behörden gemacht, wie das Verfahren abzuschließen ist. Der Vereinbarung ist zu entnehmen, dass das Verfahren nach den gesetzlichen Bestimmungen zuende geführt wird. Es ist die Aufgabe der niedersächsischen Behörden, sich mit allen Sicherheitsfragen intensiv auseinander zu setzen und dann zu einer Entscheidung über diesen Antrag zu kommen. Sollte am Ende die Genehmigung stehen - der Sofortvollzugsantrag ist im Juni bereits zurückgenommen worden -, hat dies eine aufschiebende Wirkung zur Folge, was bedeutet, dass in den Jahren,

in denen das Gerichtsverfahren läuft, keine Fakten geschaffen werden können. Wir bekommen also Zeit für die Durchführung dessen, was ich gerade hier genannt habe.

Frage 6 aus dem Plenum

Warum wird von vornherein eine internationale Lösung des Endlagerproblems ausgeschlossen? In Deutschland Akzeptanz für ein neues Endlager zu finden - unabhängig davon, an welchem Standort es sein soll - wird für ziemlich unwahrscheinlich gehalten. Der mitteleuropäische Raum könnte sich für ein solches Endlager als endgültig ungeeignet erweisen.

Antwort Staatssekretär Baake auf Frage 6

Wenn von internationalen Lösungen die Rede war, dann war nicht Frankreich oder Schweden gemeint, sondern dann bezog sich das meistens auf den außereuropäischen Raum, meistens auf Russland. Die Bundesregierung hat an dieser Stelle eine klare Position. Wir wollen die in Deutschland entstandenen hochradioaktiven Abfälle, für deren Sicherheit über Jahrzehnte, Jahrtausende gesorgt werden muss, nicht in Russland entsorgen. Wir haben eine Verantwortung dafür, Probleme, die in unserem Land entstanden sind, in Deutschland zu lösen und nicht auf dem Rücken anderer Völker auszutragen, die möglicherweise nicht die damit verbundenen Probleme sehen oder daran gehindert werden, sich dagegen zu wehren.

Den Gedanken einer innereuropäischen Lösung muss man logischerweise zulassen. Dann jedoch mit der Bereitschaft, das eigene Land in die Überlegungen mit einzubeziehen und nicht nur an die Nachbarländer zu denken. Letzteres wäre kein sehr glaubwürdiger Prozess. Wie schätzen Sie es ein? Wie groß wäre die Akzeptanz der Bevölkerung für einen europäischen Endlagerstandort in Deutschland, wenn dort auch die radioaktiven Abfälle aus Frankreich gelagert werden sollten, einem Land, das nicht aus der Kernenergie aussteigt, sondern damit weitermacht? In diesem Fall wären alle Bemühungen zu einem akzeptanzorientierten Verfahren zu kommen, vergeblich. Daher sind wir gut beraten, uns einer nationalen Lösung dieses Problems zu widmen.

Frage 7 aus dem Plenum

Einen nationalen Standort in Deutschland zu suchen, wird vom Grundsatz her begrüßt, gleichzeitig ist dies nur ein Kriterium bei der Herangehensweise. Sollte sich herausstellen,

dass in Deutschland die Formationen, die geologischen Voraussetzungen dafür nicht da sind, sollte dieses Kriterium überdacht werden.

Dürfen die Länder die Sicherheitskriterien für die Einrichtung der Zwischenlager für sich entscheiden oder gibt es eine gesamtdeutsche Vorkehrung?

Antwort Staatssekretär Baake auf Frage 7

Die Zwischenlager an den Standorten sind nach den gegenwärtigen Bestimmungen des Atomgesetzes nicht bei den Ländern zu beantragen. Die Genehmigungen müssen beim Bundesamt für Strahlenschutz beantragt werden. D.h. es gibt nur eine Behörde, die dieses Verfahren selbstverständlich nach einheitlichen Kriterien durchführt und sich dabei nach den Vorgaben des Atomgesetzes zu richten hat. Das bedeutet, Stand von Wissenschaft und Technik, Schadensvorsorge u.s.w. müssen gewährleistet sein. Sobald die Anträge vergleichbar sind - und das sind sie vom Grundsatz her - werden sie auch nach denselben Kriterien geprüft.

Frage 8 aus dem Plenum

Die Frage der Kriterienfestlegung und Standortsuche wird noch eine geraume Zeit in Anspruch nehmen. Wie sorgen Sie dafür, dass es zukünftig keine Standortnennungen gibt, die eine Stagnation in diesen Bereichen nach sich ziehen. Wir sind durch einen Standort betroffen und seit dieser Nennung ist es im wirtschaftlichen Bereich zu Anfragen gekommen, die befürchten lassen, dass es zu Stagnationen in der wirtschaftlichen Entwicklung kommt.

Antwort Staatssekretär Baake auf Frage 8

Ich versuche dem durch klare Aussagen zu entgegnen. Es gibt gegenwärtig keine Standortuntersuchungen, sondern es werden internationale und nationale Erfahrungen wissenschaftlich fundiert diskutiert, mit welchen Kriterien und Verfahren geeignete Standorte gefunden werden können. Diese Diskussion wird zur Zeit dem Arbeitskreis überlassen. Das Bundesumweltministerium äußert sich nicht dazu, weil der weisungsunabhängige Arbeitskreis die Aufgabe hat, uns ein nachvollziehbares Verfahren für die Standortauswahl zu empfehlen, in dem die Öffentlichkeit beteiligt wird. Dieser Verfahrensvorschlag wird anschließend öffentlich diskutiert. Bevor die Suche nach Standorten beginnt, müssen die Vorschläge des Arbeitskreises diskutiert und eine Entscheidung gefällt werden, nach welchem Verfahren vorgegangen werden soll. D. h., Verfahren und die dem Verfahren zugrundeliegenden Kriterien müssen feststehen.

Diese Vorgehensweise ist von großer Bedeutung, da sonst folgendes geschieht: Standorte werden betrachtet, und man setzt sich dem Verdacht aus, dass die Auswahlverfahren nach der Festlegung auf den Standort so definiert werden, damit dieser die Bedingungen erfüllt. Um dies zu verhindern, werden zunächst die Kriterien und das Verfahren diskutiert, dann entschieden und anschließend die Standortsuche durchgeführt. Dieses wird zunächst am grünen Tisch passieren, bevor man vor Ort erkundet.

Man kann die Vergangenheit nicht ungeschehen machen. Die Geschichte von Gorleben und Konrad ist bekannt. Weiter haben in der Vergangenheit entsprechende Untersuchungen unterschiedlicher Bundeseinrichtungen dazu geführt, dass auch andere Regionen ins Gespräch gekommen sind. Ich kann nur deutlich machen, dass die Bundesregierung heute nicht nach Standorten sucht, die Bundesregierung auch keine Regionen in Deutschland von vornherein ausschließt, sondern erst Kriterien diskutiert, dann festlegt und anschließend die Standortsuche durchführt.

Ich appelliere an diejenigen, die nicht wollen, dass ihre Gemeinde an dieser Stelle ins Gerede kommt, auch von Ihrer Seite das nötige dazu zu tun, damit solche Diskussionen nicht entstehen. Die Protestschreiben und die damit verbundenen Presseerklärungen, die wir manchmal erhalten, bewirken eine öffentliche Diskussion über Ihre Gemeinde als potentieller Standort, die Sie eigentlich vermeiden wollen. Bitte führen Sie die nächsten Jahre keine Standortdiskussionen, sondern eine Diskussion über vernünftige und plausible Kriterien. Es wird anschließend noch heiß genug diskutiert werden, wenn daraus Standorte entwickelt werden müssen.

Verfahrensstruktur und Öffentlichkeitsarbeit

Jürgen Kreusch¹

Gruppe Ökologie e.V., Hannover

Inhalt:

1	Ausgangspunkt: Aufgabe des AkEnd und seine Einbindung in den Prozess der Standortfindung	47
2	Anforderungen an das Suchverfahren und Elemente des Suchverfahrens	50
3	Vorschläge zu Verfahrensstruktur und Öffentlichkeitsarbeit	53
3.1	Verfahrensstruktur	53
3.2	Öffentlichkeitsarbeit	56
4	Ausblick, weitere Arbeiten	61

¹ Mitglied des AkEnd

1 Ausgangspunkt: Aufgabe des AkEnd und seine Einbindung in den Prozess der Standortfindung

Bevor auf die bisher vom AkEnd erarbeiteten Ergebnisse zu Verfahrensstruktur und Öffentlichkeitsarbeit näher eingegangen wird, soll kurz auf die Aufgabe des AkEnd und seine Einbindung in den Gesamtprozess der Standortfindung eingegangen werden. Dies erleichtert die Einordnung der Funktion und der bisherigen Arbeiten des AkEnd im Gesamtprozess.

Aufgabe des AkEnd

Der AkEnd ist vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) beauftragt worden, ein Suchverfahren zu entwickeln, mit dessen Hilfe potentiell geeignete Endlagerstandorte identifiziert werden können. Das Suchverfahren ist auf die gesamte Fläche der Bundesrepublik Deutschland anzuwenden. Der Arbeitskreis hat nicht die Aufgabe, die Standortsuche selbst durchzuführen. Er beurteilt auch nicht die tatsächliche Eignung ausgewählter Standorte.

Der AkEnd ist der Auffassung, dass eine Standortsuche nur dann erfolgreich sein kann, wenn neben den naturwissenschaftlich-technischen Verfahrensgrundlagen auch die verschiedenen gesellschaftlichen Interessen, Werte und Konfliktlinien im Verfahrensablauf berücksichtigt werden. Deshalb hat der AkEnd Aufträge vergeben, um die Möglichkeiten des Dialogs mit der Öffentlichkeit und der Beteiligung der Öffentlichkeit im Verfahren zu ermitteln. Der AkEnd selbst entwickelt im wesentlichen die naturwissenschaftlich-technischen Grundlagen des Verfahrens.

Einbindung der Arbeit des AkEnd in den Gesamtprozess der Standortfindung

Von der Verfahrensentwicklung bis zur konkreten Verfahrensanwendung ist ein längerer Prozess zu durchlaufen. Nach den Vorstellungen des AkEnd ist dieser Prozess in drei Phasen gegliedert. Inhalte der drei Phasen sind (s. Abb. 1):

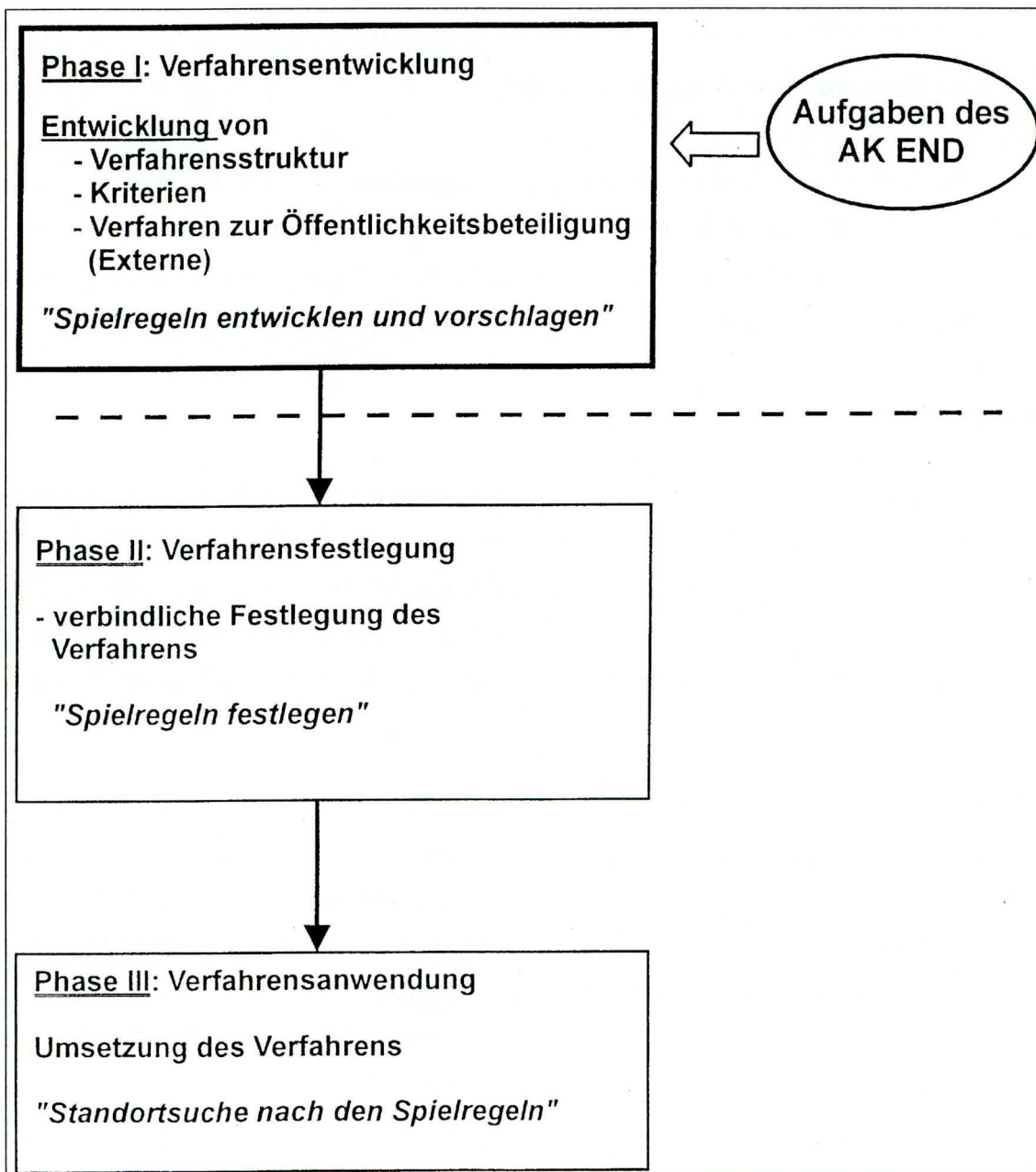


Abb. 1 Von der Verfahrensentwicklung zur Verfahrensanwendung

– **Phase I: Verfahrensentwicklung**

In dieser ersten Phase, in der wir uns gegenwärtig befinden, wird das Suchverfahren entwickelt. Hierzu gehört neben der Entwicklung der naturwissenschaftlich-technischen Grundlagen auch die Erarbeitung von Vorstellungen zur Öffentlichkeitsbeteiligung in den folgenden beiden Phasen. Nur diese Verfahrensentwicklung ist Aufgabe des AkEnd und seiner externen Gutachter.

Eine Entscheidung über das endgültig anzuwendende Verfahren fällt in der Phase der Verfahrensentwicklung nicht. Der AkEnd erarbeitet also einen Vorschlag für die später

bei der Standortsuche anzuwendenden „Spielregeln“. Die Verfahrensentwicklung soll 2002 abgeschlossen sein.

Die Verfahrensentwicklung erfolgt im Austausch bzw. Dialog mit der interessierten Öffentlichkeit. Damit ist gewährleistet, dass bereits frühzeitig Anregungen und Bedenken bei der Verfahrensentwicklung berücksichtigt werden können.

– **Phase II: Verfahrensfestlegung**

In dieser Phase findet die für alle Verfahrensbeteiligten verbindliche Festlegung des in Phase I entwickelten Verfahrens statt (d.h. die Spielregeln werden festgelegt). Dabei kann das Verfahren auch noch modifiziert werden. Die Verfahrensfestlegung geschieht mit Beteiligung der Öffentlichkeit (z.B. Fachöffentlichkeit, sonstige Akteure des weiteren Prozesses, s. auch Kap. 3.2).

– **Phase III: Verfahrensanwendung**

In dieser Phase findet die konkrete Standortsuche statt, d.h., die in Phase II festgelegten Spielregeln werden angewendet. Auch dies geschieht mit Beteiligung der Öffentlichkeit.

2 Anforderungen an das Suchverfahren und Elemente des Suchverfahrens

Anforderungen an das Suchverfahren

- Naturwissenschaftlich-technische Sicht:

- problemangemessen (z.B. Berücksichtigung aller endlagerrelevanten Sachverhalte - Konkretisierung v.a. in Kriterien)
- transparent, nachvollziehbar (schrittweises Vorgehen)
- logischer Aufbau (Schritte in der richtigen Reihenfolge)

⇒ Verfahrenselemente: *Verfahrensstruktur, Kriterien*

- Gesellschaftliche Sicht:

- Berücksichtigung von Interessenslagen und Werthaltungen: Notwendigkeit eines legitimierten Verfahrens
- Prozess und Ergebnisse müssen transparent, nachvollziehbar, fair/gerecht, glaubhaft sein

⇒ Verfahrenselement: *Öffentlichkeitsarbeit*

- Gesetzliche Vorgaben:

- v.a. Abwägungsgebot, Alternativenprüfung

⇒ Verfahrenselement: *u.a. nicht geowissenschaftliche Kriterien*

Abb. 2 Anforderungen an das Suchverfahren

Anforderungen

Die Entwicklung eines Verfahrens zur Identifizierung potentiell geeigneter Endlagerstandorte muss grundlegende Anforderungen berücksichtigen. Diese Anforderungen ergeben sich

- aus naturwissenschaftlich-technischer Sicht: Das Verfahren muss problemangemessen sein, einen logischen und transparenten Aufbau aufweisen und alle endlagerrelevanten Sachverhalte berücksichtigen;
- aus dem Anspruch der Einbeziehung der Öffentlichkeit: Das Verfahren muss für die Öffentlichkeit im Ablauf transparent, nachvollziehbar, fair und in den Ergebnissen glaubhaft sein. Nur so besteht die Möglichkeit, bei allen relevanten Akteuren Zustimmung oder zumindest Duldung zu erreichen. Die Öffentlichkeit muss deshalb an dem Prozess beteiligt werden. Diese geht deutlich über eine reine Information der Öffentlichkeit hinaus.
- aus gesetzlichen Vorgaben (z.B. Abwägungsgebot/Alternativenprüfung, Berücksichtigung von „Tabu-Zonen“).

Inzwischen liegen national und international viele Erfahrungen von Standortsuchen für großtechnische Anlagen (z.B. konventionelle Deponien) vor. Sie zeigen eindeutig, dass bei Nichtbeachtung dieser Anforderungen die Gefahr des Scheiterns hoch ist. Der AkEnd zieht die Lehren aus diesen Erfahrungen. Er ist bereit, im Rahmen der Verfahrensentwicklung Neuland zu betreten. Dies betrifft vor allem die Öffentlichkeitsbeteiligung.

Elemente des Suchverfahrens

Unter Berücksichtigung der zu erfüllenden Anforderungen und der vielfältigen Erfahrungen, die bei verschiedensten Standortsuchverfahren im In- und Ausland gemacht worden sind, hat der AkEnd sich für einen Lösungsweg entschlossen, der aus folgenden drei Elementen besteht (s. Abb. 3):

- Verfahrensstruktur: Das Verfahren besitzt eine klar gegliederte Struktur. Die Einzelschritte des Verfahrens bauen logisch aufeinander auf.
- Kriterien: Die Kriterien dienen als Maßstäbe, an denen die Sachverhalte bzw. Befunde gemessen werden (Ausschluss- und Abwägungskriterien). Jedem Schritt der Verfahrensstruktur sind jeweils spezielle Kriterien zugeordnet. Sie müssen vor den einzelnen Verfahrensschritten festgelegt werden, damit sachfremde Einflüsse ausgeschaltet werden.

- Öffentlichkeitsarbeit: Bereits in Phase I (Verfahrensentwicklung) tritt der AkEnd frühzeitig in Dialog mit der Öffentlichkeit (Informations- Aufnahme- und Entwicklungsfunktion, vgl. Kap. 3.2). Zusätzlich lässt der AkEnd während der Verfahrensentwicklung Vorschläge für die Öffentlichkeitsbeteiligung in den späteren Phasen II (Verfahrensfestlegung) und III (Verfahrensapplication) erarbeiten.

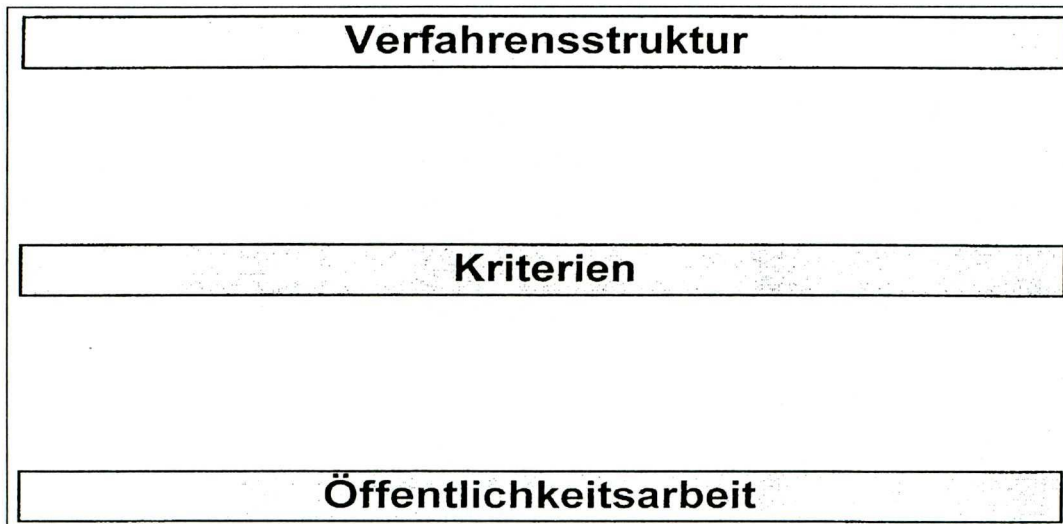


Abb. 3 Die drei Elemente des Suchverfahrens

Im folgenden sollen die Aspekte „Verfahrensstruktur“ und „Öffentlichkeitsarbeit“ näher dargestellt werden. Man darf sich zu Recht die Frage stellen, was gerade diese beiden Aspekte miteinander verbindet. Bei genauer Betrachtung sieht man jedoch, dass sie eng miteinander zusammenhängen: So ist insbesondere die Forderung nach Transparenz und Nachvollziehbarkeit des Verfahrens in der Öffentlichkeit nur dann zu erfüllen, wenn das Verfahren eine innere Struktur besitzt, die aus logisch aufeinander folgenden Schritten besteht. Zusätzlich soll der frühzeitige Dialog mit der Öffentlichkeit bereits während der Verfahrensentwicklung die Möglichkeit bieten, dass Anregungen hinsichtlich der Gestaltung der Verfahrensstruktur formuliert und berücksichtigt werden können.

3 Vorschläge zu Verfahrensstruktur und Öffentlichkeitsarbeit

3.1 Verfahrensstruktur

Die wesentlichen Anforderungen an die Verfahrensstruktur sind:

- Gliederung des Verfahrens in einzelne Schritte (Entscheidungen beim Übergang von Schritt zu Schritt sind zu begründen),
- Iteratives Vorgehen, d.h. der Rücksprung im Verfahren muss möglich sein (führt zur notwendigen Flexibilität des Verfahrens, die aber nicht mit Beliebigkeit verwechselt werden darf),
- Festlegung der Verfahrensgrundlagen und Rahmenbedingungen am Beginn des Verfahrens (keine sachfremden oder willkürlichen Einflüsse auf die Verfahrensdurchführung),
- Herleitung von Kriterien zur Bewertung von Befunden und für die begründete Entscheidung, zum jeweils nächsten Verfahrensschritt zu gehen.

In Abb. 4 wird die Verfahrensstruktur mit den einzelnen Verfahrensschritten und die Zuordnung der Kriterien zu den Verfahrensschritten dargestellt.

Bisher sind vor allem drei Verfahrensschritte bearbeitet worden:

- Schritt 1: Rahmenbedingungen und Bewertungsgrundlagen,
- Schritt 2: Zurückstellung von Gebieten mit ungünstigen geologischen Verhältnissen sowie
- Schritt 3: Ausweisung von Gebieten mit günstiger geologischer Gesamtsituation.

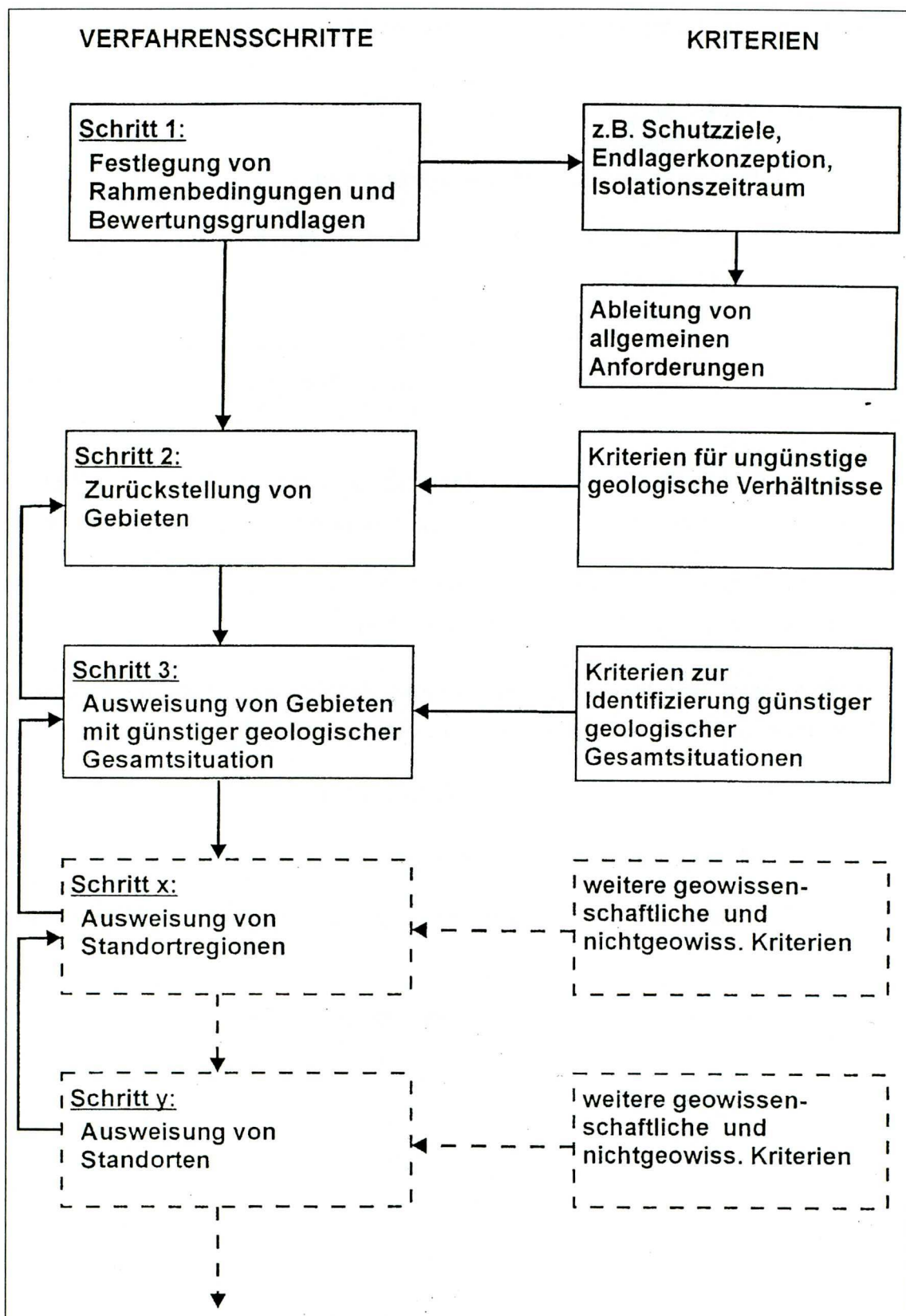


Abb. 4 Struktur des Suchverfahrens

Darüber hinaus sind erste Arbeiten zur Berücksichtigung nicht-geowissenschaftlicher Kriterien im Verfahren geleistet worden.

Noch nicht bearbeitet sind die Schritte „Ausweisung von Standortregionen“ und „Ausweisung von Standorten“. Diese Arbeitsschritte werden gleichfalls über Kriterien gesteuert. Dabei kommen nicht nur geowissenschaftliche Kriterien zur Anwendung, sondern auch Kriterien aus anderen Bereichen (v.a. aus Raumordnung und Landnutzung, d.h. nicht-geowissenschaftliche Kriterien). In diesen Verfahrensschritten ist auch die vergleichende Bewertung potentiell geeigneter Standorte vorgesehen. Damit wird das Abwägungsgebot erfüllt, und zugleich wird begründet, warum bestimmten Standorten gegenüber anderen Vorrang gegeben wird.

Im Ergebnis führt das Verfahren zu einem (oder wenigen) hochrangigen potentiell geeigneten Standort(en). Für den aussichtsreichsten Standort ist dann der Nachweis der tatsächlichen Eignung zu führen (v.a. Nachweis der Langzeitsicherheit). Dies ist nicht Aufgabe des Standortsuchverfahrens.

Von besonderer Bedeutung ist Schritt 1, weil hier wichtige Grundlagen festgelegt werden. Zu diesen gehören die Strukturierung des Verfahrens in Einzelschritte, die Festlegung von Schutzziele und Sicherheitsprinzipien, die Endlagerkonzeption, die Notwendigkeit der nachvollziehbaren Begründung beim Übergang in einen nächsten Verfahrensschritt oder die Festlegung, wie mit Unsicherheiten umgegangen werden soll.

Abb. 4 ist zu entnehmen, dass jedem Verfahrensschritt auf Seiten der Kriterien bestimmte Kriteriengruppen bzw. Rahmenbedingungen/Bewertungsgrundlagen (bei Schritt 1) zugeordnet sind. Auf die Bewertungsgrundlagen und die Kriterien wird im Vortrag von Herrn Dr. Baltes näher eingegangen.

In Zusammenhang mit den Überlegungen zur Verfahrensstruktur ist der AkEnd frühzeitig auf die zentrale Frage gestoßen, in welchem Verfahrensschritt die Entscheidung über das Wirtsgestein zu treffen ist. Die Vorfestlegung auf ein Wirtsgestein wird derzeit vom AkEnd jedoch nicht verfolgt, weil es nicht allein auf ein günstiges Wirtsgestein ankommt, sondern auf die „günstige geologische Gesamtsituation“. Das Verfahren ist also auf die Identifizierung solcher günstigen Gesamtsituationen ausgerichtet. An der methodischen Bewältigung dieses Ansatzes wird derzeit intensiv gearbeitet. Herr Dr. Baltes wird in seinem Vortrag diesen neuen Ansatz erläutern.

3.2 Öffentlichkeitsarbeit

Wer ist die Öffentlichkeit?

Unter Öffentlichkeit werden hier alle gesellschaftlichen Gruppierungen und Akteure verstanden, die sich in den Prozess der Verfahrensentwicklung, Verfahrensfestlegung und Verfahrensanwendung - aus welchen Gründen auch immer - einbringen wollen. Hierzu gehören beispielsweise Verbände (Wirtschaft, Umweltschutz, Gewerkschaften), Vertreter von Parteien, wissenschaftliche Einrichtungen, die Kirchen, Bürgerinitiativen oder auch Einzelpersonen.

Ziele der Öffentlichkeitsarbeit

Unter Öffentlichkeitsarbeit sind sämtliche öffentlichkeitsgerichtete Maßnahmen des AkEnd zu verstehen. Es lassen sich zwei grundlegende Elemente der Öffentlichkeitsarbeit identifizieren. Es sind dies zum einen der Dialog mit der Öffentlichkeit, zum anderen die Öffentlichkeitsbeteiligung. Die gegenwärtige Phase I des Suchprozesses (Verfahrensentwicklung) ist durch den Dialog gekennzeichnet. In den späteren Phasen II (Verfahrensfestlegung) und III (Verfahrensanwendung) tritt die Beteiligung der Öffentlichkeit in den Vordergrund. Abb. 5 zeigt diesen Zusammenhang.

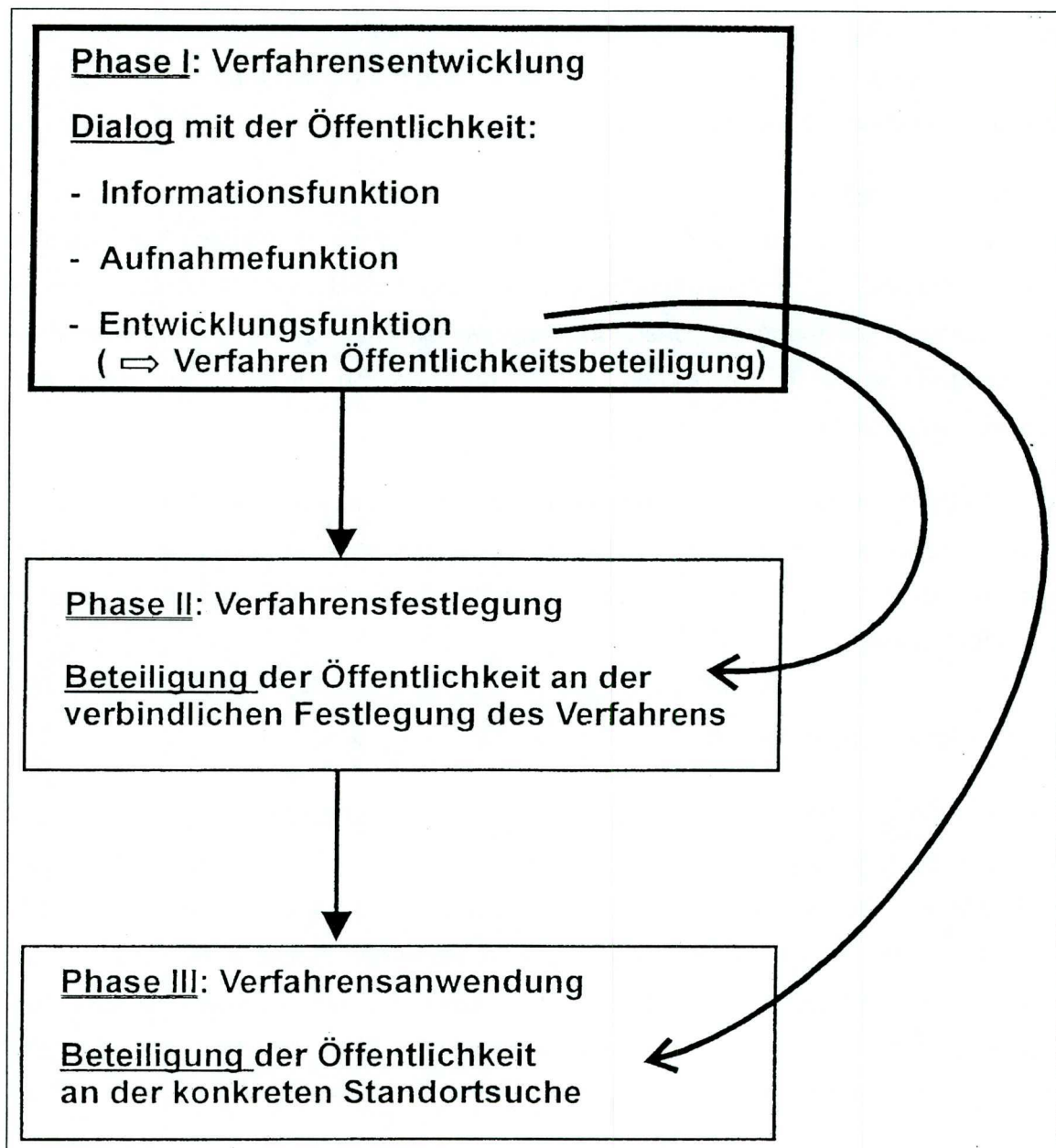


Abb. 5 Einbeziehung der Öffentlichkeit in den Gesamtprozess

Ziel: Dialog mit der Öffentlichkeit

Der AkEnd sieht die Notwendigkeit, schon im frühen Stadium der Verfahrensentwicklung mit der Öffentlichkeit in einen Dialog zu treten. Damit soll unter anderem gewährleistet sein, dass Anregungen und Bedenken der Öffentlichkeit Eingang in die Überlegungen des AkEnd finden. Im Rahmen des Dialogs verfolgt der AkEnd folgende speziellen Ziele:

– Informationsfunktion:

Die Öffentlichkeit soll kontinuierlich und detailliert über die generelle Arbeit, die Diskussionslinien und die (Zwischen-)Ergebnisse des AkEnd unterrichtet werden.

– Aufnahmefunktion:

Der Arbeitskreis will für seine Arbeit die Anregungen, Einwände und Interessen aus der Diskussion mit der Öffentlichkeit aufnehmen.

– Entwicklungsfunktion:

Der AkEnd begleitet die Arbeit der mit der Entwicklung von geeigneten Verfahren zur Öffentlichkeitsbeteiligung beauftragten sozialwissenschaftlichen Institute. Damit ist die notwendige Abstimmung zwischen den naturwissenschaftlich-technischen Verfahrenselementen und den in Entwicklung befindlichen Verfahren zur Beteiligung der Öffentlichkeit gewährleistet.

Diese Aufgaben, insbesondere die Informationsfunktion, besitzen keinen Einbahnstraßencharakter, d.h., sie dienen nicht einer wie auch immer gearteten „Werbung für das Produkt des AkEnd“. Angestrebt wird vielmehr eine ernsthafte Kommunikation und Rückkoppelung mit der Öffentlichkeit.

Ziel: Öffentlichkeitsbeteiligung

Die für die Phasen I (Verfahrensfestlegung) und II (Verfahrensanwendung) vorgesehene Öffentlichkeitsbeteiligung geht deutlich über den Dialog mit der Öffentlichkeit hinaus. Auch wenn derzeit das Verfahren zur Öffentlichkeitsbeteiligung noch entwickelt wird, so herrscht doch Einverständnis darüber, dass es sich um ein formalisiertes Verfahren mit verbindlichem Charakter für alle Beteiligten handeln muss. Nur so erhält das Verfahren die notwendige Legitimation, und nur auf diese Art kann gewährleistet werden, dass die Verfahrensergebnisse zumindest geduldet werden.

Bisherige Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit

Um die genannten Ziele zu erreichen, sind vom AkEnd bisher folgende Maßnahmen ergriffen worden:

- Gründung der Arbeitsgruppe Öffentlichkeit innerhalb des AkEnd. Sie besteht aus Mitgliedern des AkEnd und hat die Aufgabe, die mit der Öffentlichkeitsarbeit zusammenhängende Fragen zu koordinieren.
- Vorstellung und Diskussion der Arbeiten des AkEnd in Gesprächsrunden mit Interessenvertretern und öffentlichen Meinungsträgern. Bisher haben Gesprächsrunden mit Vertretern der Politik (umweltpolitischen Sprechern der niedersächsischen Landtagsfraktio-

nen), Verbändevertretern (Umweltverbänden, Industrie, Gewerkschaften) und Kirchen stattgefunden.

- Einrichtung einer Homepage im Internet (www.akend.de). Hier finden sich Informationen über die Ziele und Aufgaben des AkEnd, seine Mitglieder sowie jeweils erreichte Arbeitsergebnisse. Die Homepage wird um Elemente einer kontinuierlichen Diskussion erweitert (Chatroom, Antworten auf häufig gestellte Fragen). Auch hier können Fragen, Vorschläge, Gedanken und Ideen eingebracht werden.
- Vorträge von einzelnen Mitgliedern des AkEnd vor interessierten Gruppierungen.
- Veranstaltung dieses Workshops in Kassel (Nachfolgeveranstaltungen sind vorgesehen). Dabei Möglichkeit für die interessierte (Fach-)Öffentlichkeit, ihre Sichtweise zu artikulieren, in den AkEnd einzuspeisen und mit diesem zu diskutieren.

Wegen der Bedeutung der Öffentlichkeitsarbeit lässt sich der AkEnd über die vorgenannten Aktivitäten hinaus durch externe Fachleute beraten. Dies betrifft u.a. die Öffentlichkeitsbeteiligung. Das hierzu konzipierte Vorhaben „Beteiligungsverfahren“ hat zur Aufgabe, für die Phasen der Festlegung und Anwendung des Suchverfahrens (Phasen II und III, vgl. Kap. 1) konkrete Formen der Öffentlichkeitsbeteiligung zu entwickeln. Dies geschieht unter Berücksichtigung der räumlichen und zeitlichen Besonderheiten des Suchverfahrens (z.B. bundesweite Suche, lange Verfahrensdauer). Der AkEnd begleitet diese Entwicklungsarbeiten.

Bisherige Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit

Dialog mit der Öffentlichkeit

⇒ *Informations- und Aufnahmefunktion*

- Gründung der Arbeitsgruppe Öffentlichkeit innerhalb des AK End.
- Gesprächsrunden mit Interessensvertretern und öffentlichen Meinungsträgern
- Homepage im Internet: www.akend.de
- Vorträge u. Informationsübermittlung durch einzelne Mitglieder des AK End.
- Workshops (1. Workshop Kassel): Vorstellung u. Diskussion von Ergebnissen.

Öffentlichkeitsbeteiligung

⇒ *Entwicklungsfunktion*

- Beratung durch externe Fachleute: Im Vorhaben „Beteiligungsverfahren“ werden konkrete Formen der Öffentlichkeitsbeteiligung für Phase II (Verfahrensfestlegung) u. Phase III (Verfahrensapplication) entwickelt.

Abb. 6 Einbeziehung der Öffentlichkeit in den Gesamtprozess

4 Ausblick, weitere Arbeiten

Folgende Arbeiten sind vorrangig zu leisten:

- Vervollständigung der Verfahrensstruktur: Vor allem Konkretisierung der Schritte x und y (vgl. Abb. 7) inklusive Entwicklung der zugehörigen Kriterien (z.B. quantitativer Kriterien zur vergleichenden Bewertung).
- Weitere Arbeit an der verfahrensmäßigen Umsetzung des Konzepts der „günstigen geologischen Gesamtsituation“.
- Soweit nötig weitere Arbeiten in Schritt 1 (Rahmenbedingungen, Bewertungsgrundlagen; z.B. Rückholbarkeit, Bedeutung menschlicher Eingriffe) sowie in den Schritten 2 und 3.
- Prüfung, Berücksichtigung und Integration nicht-geowissenschaftlicher Kriterien in das Verfahren.
- Kontinuierliche Weiterführung (und wo nötig Verbesserung) der Arbeiten im Bereich Öffentlichkeitsarbeit.
- Weiterführung der Arbeiten zur Öffentlichkeitsbeteiligung.
- Internationaler Erfahrungsaustausch.

Weitere Arbeiten

- **Vervollständigung der Verfahrensstruktur und der Entwicklung zugehöriger Kriterien**
- **weitere Arbeit an der verfahrensmäßigen Umsetzung des Konzepts der „günstigen geologischen Gesamtsituation“**
- **Prüfung, Berücksichtigung u. Integration nicht geowissenschaftlicher Kriterien**
- **Soweit nötig oder sinnvoll: Überarbeitung einzelner Verfahrensschritte**
- **Weiterführung und Verbesserung des Dialogs mit der Öffentlichkeit**
- **Weiterführung der Arbeiten zur Öffentlichkeitsbeteiligung**
- **Erfahrungsaustausch (national, international)**

Abb. 7 Weitere Arbeiten

Der AkEnd wird das Verfahren bis 2002 entwickelt haben. Mit diesem Verfahren, speziell der Art seiner Entwicklung, seiner vorgesehenen Implementierung und Umsetzung wird in Deutschland Neuland betreten. Hingewiesen sei nur auf folgende drei Aspekte:

- Entwicklung eines umfassenden Verfahrens (naturwissenschaftlich-technische und gesellschaftliche Aspekte),
- frühzeitiger Dialog mit der Öffentlichkeit und Öffentlichkeitsbeteiligung,
- keine Vorfestlegung auf ein Wirtsgestein, sondern Ansatz der „günstigen geologischen Gesamtsituation“.

Der AkEnd sieht seine Aufgabe also nicht nur darin, ein vom naturwissenschaftlich-technischen Standpunkt her gesehen brauchbares Suchverfahren zu entwickeln, sondern er bemüht sich, Transparenz, Fairness und Glaubwürdigkeit zu vermitteln und im Gegenzug über Diskussion und vorgesehene Öffentlichkeitsbeteiligung Vertrauen für die Verfahrensanwendung und ihre Ergebnisse zu schaffen.

Ausblick

- **Mit der Arbeit des AK End wird in Deutschland Neuland betreten**

beispielhaft:

- ⇒ Entwicklung eines umfassenden Verfahrens (naturwiss.-techn. plus gesellschaftliche Aspekte),
- ⇒ keine Vorfestlegung auf ein Wirtsgestein, sondern Ansatz der „günstigen geologischen Gesamtsituation“,
- ⇒ frühzeitiger Dialog mit der Öffentlichkeit und Öffentlichkeitsbeteiligung: Transparenz, Fairness u. Glaubwürdigkeit im gesamten Suchprozess

- **Mit dem gewählten Ansatz wird eine neue Qualität in der Diskussion um die Endlagerung in Deutschland angestrebt**

Abb. 8 Ausblick

Insgesamt wird mit dem gewählten Ansatz eine neue Qualität in der Diskussion um die Endlagerung radioaktiver Abfälle in Deutschland angestrebt.

Diskussion

Frage 1 aus dem Plenum

Der AkEnd geht davon aus, dass die geologische Endlagerung die Lösung für den Umgang mit radioaktiven Abfällen ist, sonst würde man keine Standorte suchen. Auf der anderen Seite sagt der Staatssekretär, dass es vielleicht keine gute Lösung gibt. Mir ist es schleierhaft, wie man überhaupt hoffen kann, Standorte zu suchen, wenn diese Frage, ob die geologische Endlagerung die gute Lösung ist, immer noch in der Schwebe ist. Meine direkte Frage an den AkEnd. Vertritt der AkEnd die Meinung, dass die geologische Endlagerung eine sichere Lösung sein sollte?

Antwort AkEnd auf Frage 1

Der AkEnd ist der Meinung, dass die geologische Endlagerung unter den denkbaren Optionen die sicherste Möglichkeit ist. Diese Aussage beruht auf den Ergebnissen von Forschungen und Untersuchungen, die seit vielen Jahren in den verschiedensten Ländern – auch in Deutschland – durchgeführt werden. Es gibt allerdings auch Ansätze - in wenigen Ländern - über z. B. eine langfristige oberirdische Zwischenlagerung oder ähnliches nachzudenken. Der Arbeitskreis ist allerdings der Meinung, dass man mit dem heutigen Kenntnisstand sagen muss, dass die Endlagerung in tiefen geologischen Formationen am sichersten ist.

Frage 2 aus dem Plenum

Bei der Bewertung sollen nicht nur geologische Gesichtspunkte betrachtet werden, sondern darüber hinaus sollen weitere Kriterien berücksichtigt werden. Bedeutet das, dass Sie die anderen Kriterien dann auch mit den örtlichen Vertretern abstimmen, dass auch örtliche oder regionale Wissenschaftler mit einbezogen werden? Ich denke insbesondere an das Umfeld der Arbeitswelt und die Entwicklungsstruktur dieser Regionen, die sich letztendlich in den Kriterien wiederfinden. Wie haben Sie daran gedacht, diese Kompetenz da mit einzubinden? Bisher haben Sie sich rein auf die geologische Situation orientiert.

Antwort AkEnd auf Frage 2

In dem Verfahren wird es im Hinblick auf die nicht-geowissenschaftlichen Kriterien so sein, dass, wenn man im Suchverfahren soweit ist, in die Region zu gehen, dann auch das Wissen der Region genutzt werden muss. Dieses Wissen betrifft z. B. bestimmt vorrangige Nutzungen oder bestimmte schützenswerte Flächen. Diese Nutzungen sind beispielsweise in regionalen Raumordnungsprogrammen oder ähnlichem festgelegt. Der Arbeitskreis muss und wird diese Sachverhalte in seinem Verfahren berücksichtigen.

Frage 3 aus dem Plenum

Wird die Ausweisung von Gebieten, die nicht geeignet sind und die geologisch vielleicht in die Betracht kommen, nur auf theoretischen Kenntnissen oder vorhandener Literaturbasis durchgeführt? Oder werden irgendwelche Gebiete doch untersucht?

Antwort AkEnd auf Frage 3

Der Verfahrensschritt „Zurückstellung von Gebieten mit eher ungünstigen geologischen Verhältnissen“ sagt aus, dass dort erst mal die geologischen oder geowissenschaftlichen Aspekte berücksichtigt werden. Dafür werden in einem ersten Schritt die vorhandenen Kenntnisse, die Aktenlage, herangezogen. Zwei Beispiele für Gebiete, die man zurückstellen wird, sind: Gebiete mit einer erhöhten Erdbebenaktivität oder Gebiete mit insgesamt strukturellen ungünstigen Eigenschaften. Andererseits ist es so, dass neben diesen geowissenschaftlichen Aspekten, die zur Zurückstellung führen, später auch nicht-geowissenschaftliche Aspekte im Verfahren eine Rolle spielen werden.

Frage 4 aus dem Plenum

Es heißt aber, dass der AkEnd trotzdem Standorte benennt.

Antwort AkEnd auf Frage 4

Nein.

Frage 5 aus dem Plenum

Dann sage ich Gebiete. Es muss irgendwie an Formationen oder im Hinblick auf Erdbeben an bestimmte Gebiete gedacht wird. Es gibt ja nur bestimmte Gegenden in Deutschland, wo früher Erdbeben waren.

Antwort AkEnd auf Frage 5

Der AkEnd entwickelt das Verfahren und muss natürlich für die einzelnen Schritte überlegen, ob diese überhaupt umsetzbar sind. Der AkEnd macht nicht die Standortsuche selbst. Wenn der AkEnd aus fachlichen Gründen der Meinung ist, dass Gebiete mit erhöhter Erdbebenaktivität eher nicht betrachtet werden sollten, dann muss er sich die Frage nach der Informationssituation stellen. Ist genug Wissen vorhanden, um entsprechende Gebiete identifizieren zu können? Aber nicht, um diese Gebiete heute bereits identifizieren zu können, sondern für später, wenn das Verfahren konkret umgesetzt wird. Trotzdem muss der AkEnd sich bereits heute Gedanken darüber machen, denn es kann nicht sein, dass der AkEnd ein Verfahren vorschlägt, das Schritte beinhaltet, die später bei der Umsetzung des Verfahrens, bei der konkreten Standortsuche nicht durchführbar sind.

Frage 6 aus dem Plenum

Wir kommen aus dem Fichtelgebirge, nördliche Oberpfalz. Da ist das tiefste Loch der Welt in Windisch-Eschenbach. Da werden jetzt Erdbeben simuliert. Wir fragen uns, ob das im Zusammenhang mit der neuen Standortsuche steht.

Antwort AkEnd auf Frage 6

Das hat damit nichts zu tun. Es geht dort um einen Sonderforschungsbereich der Deutschen Forschungsgemeinschaft, in dessen Rahmen solche Erdbeben durch Verpressungen simuliert werden. Letztendlich wird damit untersucht, wie die Erdkruste reagiert, das hat mit einer Standortsuche nicht zu tun.

Frage 7 aus dem Plenum

Aber das ergibt doch Fakten, auf die man mal zurückgreifen könnte. Das können Sie nicht ausschließen.

Antwort AkEnd auf Frage 7

Der allgemeine Erkenntnisgewinn kann für weitere Dinge sicherlich verwendet werden.

Sitzungsleitung: Es wird darum gebeten, Wortmeldungen, die sich auf die Verfahrensentwicklung hinsichtlich der geowissenschaftlichen Kriterien beziehen, bis nach dem nächsten Vortrag zurück zu stellen.

Frage 8 aus dem Plenum

In Hessen gibt es ein Endlager für Sonderabfälle, heiß geliebt auch von den Umweltverbänden, die einen zusätzlichen Schacht abteufen wollen, um mehr nach unten zu bringen. Es gibt auch Endlager dieser Art in anderen Bundesländern, die ohne große Publikumswirksamkeit eingerichtet worden sind. Jedesmal, wenn es um ein Endlager für radioaktive Abfälle geht, sieht die Situation ganz anders aus. Deswegen wird in dem AkEnd vermisst: Wie wollen Sie der Bevölkerung erklären, dass Radioaktivität nichts anderes ist als ein anderer Sonderabfall. Für den Stoff, den Sie endlagern wollen, war ja 20 Jahre lang von den Umweltverbänden vertreten worden, das ist gefährlicher, als alles sonst, was es auf der Welt gibt. Solange Sie dieses Problem nicht gelöst haben, brauchen Sie nicht über Geologie sprechen.

Antwort AkEnd auf Frage 8

Die Aussage wird als Statement aufgefasst. Probleme tauchen nicht nur auf bei der Standortsuche für Endlager für radioaktive Abfälle auf. Probleme tauchen nach eigener Erfahrung auch auf bei der Standortsuche nach ganz normalen Oberflächendeponien für konventionelle Abfälle. Dort hat man auch sofort den Ärger am Hals und das ist aber dann kein bundesweiter Ärger, sondern meistens auf Landkreise bezogen. Die Probleme bei der Akzeptanz gibt es nicht nur bei radioaktiven Abfällen, sondern auch bei konventionellen Abfällen. Das Beispiel Herfa Neurode ist ein spezifischer Fall mit eigener Historie und nicht vergleichbar.

Frage 9 aus dem Plenum

Zur Verfahrensstruktur. Wenn in Phase 2 das Verfahren festgelegt werden soll, warum muss dann in Phase 3, wo das Verfahren angewendet wird, die Möglichkeit bestehen, in den Verfahrensschritten wieder zurückzuspringen? Das sieht nach Anpassung von Dingen aus, die man so angefounden hat, wie man sie vielleicht nicht gewünscht hatte.

Antwort AkEnd auf Frage 9

Vielleicht liegt ein Missverständnis vor. Es geht um das Zurückspringen in den Schritten des Verfahrens selbst. Zum Verständnis: Wenn gegen Ende des Verfahrens z. B. 3 Standorte ausgewiesen werden, dann mit der Untersuchung dieser Standorte begonnen wird und schließlich festgestellt wird, dass entgegen der Hoffnungen, die man gehabt hat, bei allen drei Standorten Befunde auftreten, die zeigen, dass die Standorte doch nicht das halten, was sie versprochen haben, dann muss es möglich sein, im Verfahren einen Schritt zurückzugehen und auf der Ebene der Standortregionen neu anzusetzen. Nur das ist mit diesem Zurückspringen gemeint. Der AkEnd versucht, eine gewissen Flexibilität im Verfahren zu haben. Dies ist nicht zu verwechseln mit Beliebigkeit oder mit nachträglicher Umbewertung irgendwelcher Sachverhalte. Der AkEnd ist sich dieser Problematik bewusst und wird dafür sorgen, dass in das endgültige Verfahren keine sachfremden, willkürlichen oder ähnlichen Entscheidungen im nachhinein eingeschoben werden können.

Kriterienbezogene Vorgehensweise

Dr. Bruno Baltes¹

Leiter der Abteilung "Endlagerung"

bei der Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) mbH

Inhalt:

1	Einleitung	70
2	Verfahrensstruktur	70
3	Rahmenbedingungen und Bewertungsgrundlagen	73
4	Kriterienentwicklung	74
4.1	Wirtsgesteinsunabhängige Vorgehensweise	74
4.2	Günstige geologische Gesamtsituation	75
4.3	Kriterien für offensichtlich bzw. augenscheinlich ungünstige geologische Verhältnisse	75
4.4	Anforderungen an günstige geologische Gesamtsituationen	78
4.5	Kriterien zur Identifizierung/Beurteilung günstiger geologischer Gesamtsituationen	81
5	Stand der Arbeiten und Ausblick (Bild 14)	82

¹ Mitglied des AkEnd

1 Einleitung

Wie in vorhergehenden Vorträgen ausgeführt ist es das Ziel des Arbeitskreises, ein Auswahlverfahren zu entwickeln, das es ermöglicht, in nachvollziehbarer Weise potentielle Endlagerstandorte zu identifizieren, die besonders günstige Voraussetzungen für den späteren Eignungsnachweis und seine Bestätigung in einem Genehmigungsverfahren bieten.

Der Vortrag soll Ihnen einen Einblick in die Vorgehensweise der Verfahrens- und Kriterienentwicklung geben (Bild 1).

Inhalt

- **Verfahrensstruktur**
- **Rahmenbedingungen und Bewertungsgrundlagen**
- **Kriterienentwicklung**
 - Wirtsgesteinsunabhängige Vorgehensweise
 - Günstige geologische Gesamtsituation
 - Kriterien für ungünstige geologische Verhältnisse
 - Anforderungen an günstige geologische Verhältnisse
 - Kriterien für günstige geologische Verhältnisse
- **Stand der Arbeiten und Ausblick**

Bild 1

2 Verfahrensstruktur

Das Auswahlverfahren muss sich auf wissenschaftlicher Basis durch eine sachgerechte und überzeugende Verfahrensstruktur und durch fundierte Kriterien auszeichnen. Die Verfahrensgrundlagen müssen zu Beginn des Verfahrens festgelegt werden, um sachfremden oder willkürlichen Änderungen in der Vorgehensweise vorzubeugen.

Ziel des Arbeitskreises ist es, eine Verfahrensstruktur zu entwickeln, welche klar gegliedert und transparent gestaltet ist (Bild 2).

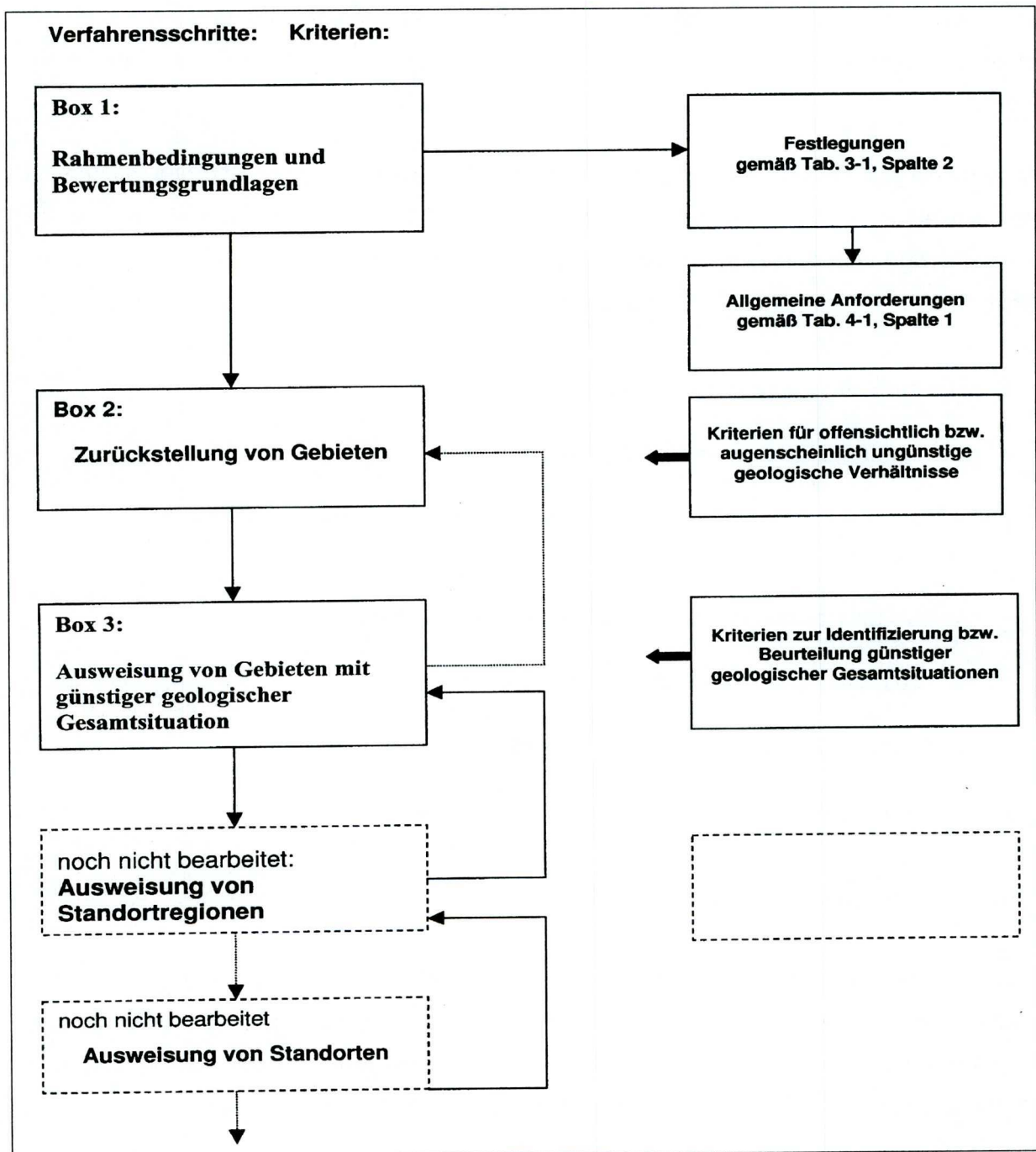


Bild 2 Verfahrensstruktur

Ein schrittweises und iteratives Vorgehen liefert neben der Erhöhung der Transparenz die notwendige Flexibilität im Umgang mit Untersuchungsbefunden.

Das Verfahren sieht vor, Entscheidungen beim Übergang von einem zum nächst folgenden Schritt zu begründen und sie somit nachvollziehbar zu machen. Es erlaubt Neubewertungen von zuvor getroffenen Entscheidungen aufgrund neu gewonnener Erkenntnisse. Durch die iterative Vorgehensweise ist ein Rücksprung zu vorhergehenden Verfahrensschritten möglich.

Als Grundlage für Entscheidungen müssen Kriterien zur Bewertung von Standortbefunden in den einzelnen Verfahrensschritten formuliert werden (Bild 3). Mit zunehmendem Verfahrensforgang können weiterführende Anforderungen und Kriterien sowie Festlegungen hinsichtlich ihrer Wichtung notwendig werden.

Entwicklung angemessen spezifischer Kriterien

- **Entwicklung angemessen spezifischer Kriterien**
 - zur Bewertung der im jeweiligen Verfahrensschritt vorliegenden Standortbefunde
 - als Entscheidungsgrundlage, wie im Verfahren fortzufahren ist
 - zum Vergleich von Standorten untereinander
- **Definition des erforderlichen Kenntnisstandes**
- **Festlegung vor Beginn des jeweiligen Verfahrensschrittes**

Bild 3 Kriterienbezogene Vorgehensweise

Die Festlegungen sind vor Beginn des jeweiligen Verfahrensschrittes vorzunehmen. Dies bedeutet, dass einerseits angemessen spezifische Kriterien zur Beurteilung der Standortgegebenheiten entwickelt und andererseits der erforderliche Kenntnisstand definiert werden müssen, um zu der im Verfahrensschritt angestrebten Entscheidung zu gelangen.

Im Verfahren muss dargelegt werden, auf welcher Datenbasis die verschiedenen Verfahrensschritte abgearbeitet werden sollen.

3 Rahmenbedingungen und Bewertungsgrundlagen

In einem ersten Verfahrensschritt "Rahmenbedingungen und Bewertungsgrundlagen" werden Anforderungen definiert, die im weiteren Verfahrensablauf Festlegungen erfordern (Bild 4).

- **Anforderungen:**
 - Schutzziele und Sicherheitsprinzipien
 - Menge und Eigenschaften der Abfälle
 - Isolationszeitraum
 - Endlagerkonzeption
 - Bewertungsstrategien
 - Umgang mit Unsicherheiten

Bild 4 Rahmenbedingungen und Bewertungsgrundlagen (1)

Dieser erste Verfahrensschritt umfasst Anforderungen hinsichtlich der Schutzziele und der Sicherheitsprinzipien, der Menge und Zusammensetzung der Abfälle, des erforderlichen Isolationszeitraums, der Endlagerkonzeption, der Bewertungsstrategien und des Umgangs mit Unsicherheiten.

Festlegungen von Rahmenbedingungen und Bewertungsgrundlagen für ein praktisches Auswahlverfahren sind damit nicht grundsätzlich Aufgabe des Arbeitskreises.

Zur sinnvollen Erfüllung seines Auftrages kann der Arbeitskreis jedoch auf einige Festlegungen hinsichtlich allgemeiner Rahmenbedingungen und Bewertungsgrundlagen in Form von Anforderungen nicht verzichten; denn beispielsweise müssen u.U. ganz andere Kriterien entwickelt werden, wenn die Endlagerung nicht in tiefen geologischen Formationen in einem Bergwerk erfolgen soll.

Der Arbeitskreis legt beispielsweise fest, dass der Einschluss der Abfälle in einem Endlager durch ein geeignetes Barrierensystem für einen möglichst langen Zeitraum erfolgt (Bild 5) und dass dazu alle angemessenen strategisch-konzeptionellen und planerischen Möglich-

keiten auszuschöpfen sind, um die Freisetzung von Abfallinhaltsstoffen zu verhindern. Der angestrebte Isolationszeitraum soll in der Größenordnung von 1 Mio. Jahren liegen.

Festlegungen des Arbeitskreises als Arbeitsgrundlage, z.B.

- Berücksichtigung aller radioaktiven Abfallarten und -mengen
- Verfolgung des Prinzips Konzentrieren und Isolieren
- Endlagerung in tiefen geologischen Formationen
wenigstens einige hundert Meter tief
- Das Endlager soll als Bergwerk nach dem Stand von Wissenschaft und Technik
errichtet werden
- Der Isolationszeitraum soll in der Größenordnung von einer Million Jahre liegen
- Konzeptionell wird ein robustes Mehrbarrierensystem in einer günstigen
geologischen Gesamtsituation verfolgt

Bild 5 Rahmenbedingungen und Bewertungsgrundlagen (2)

4 Kriterienentwicklung

4.1 Wirtsgesteinsunabhängige Vorgehensweise

Bei seinen Überlegungen zur Entwicklung der weiteren Verfahrensstruktur ist der Arbeitskreis frühzeitig auf die zentrale Frage gestoßen, zu welchem Zeitpunkt in dem Auswahlverfahren eine Entscheidung über die Wirtsgesteine zu treffen ist. In vielen anderen Ländern findet vor Durchführung des Auswahlverfahrens eine Vorfestlegung auf ein oder mehrere Wirtsgesteine statt.

Nach Ansicht des Arbeitskreises können alle derzeit national und international näher untersuchten Wirtsgesteine grundsätzlich für die Aufnahme eines Endlagerbergwerkes geeignet sein.

Der Arbeitskreis ist der Auffassung, dass es im Hinblick auf einen geeigneten Endlagerstandort nicht allein auf die Wirtsgesteine, sondern auf eine **günstige geologische Gesamtsituation** ankommt.

Der Arbeitskreis verfolgt deshalb die Entwicklung eines Auswahlverfahrens, welches zunächst **ohne eine Vorfestlegung auf Wirtsgesteine** auskommt und auf die Identifizierung günstiger geologischer Gesamtsituationen für die Endlagerung radioaktiver Abfälle abstellt.

4.2 Günstige geologische Gesamtsituation

Zur Entwicklung eines Ansatzes zur Identifizierung und Auffindung von Suchräumen für günstige geologische Gesamtsituationen hat sich der Arbeitskreis folgende Arbeitshypothese vorgegeben (Bild 6):

- **günstige geologische Gesamtsituation**

Eine **günstige geologische Gesamtsituation** ist dann gegeben, wenn aufgrund geowissenschaftlich ermittelter Standorteigenschaften mit hoher Wahrscheinlichkeit die geforderten übergeordneten Rahmenbedingungen und Bewertungsgrundlagen erfüllt werden können.

⇒ **Der Arbeitskreis verfolgt die Entwicklung von Verfahren und Kriterien ohne eine Vorfestigung auf Wirtsgesteine.**

Bild 6 Wirtsgesteinsunabhängige Vorgehensweise

Eine **günstige geologische Gesamtsituation** ist dann gegeben, wenn aufgrund der geowissenschaftlich ermittelten Standorteigenschaften mit hoher Wahrscheinlichkeit die geforderten übergeordneten Rahmenbedingungen der Endlagerung erfüllt werden können.

4.3 Kriterien für offensichtlich bzw. augenscheinlich ungünstige geologische Verhältnisse

Der Arbeitskreis kam überein, dass vor der Auswahl von Standorten mit besonders günstigen Voraussetzungen für die Eignung als Endlagerstandort mit Hilfe von Kriterien die Gebiete mit offensichtlich besonders ungünstigen Voraussetzungen ausgewiesen werden sollen.

Dies sind Standorte, in denen das Barriersystem eines in einer Tiefe von etwa 1 000 m befindlichen Endlagers über Millionen von Jahren wesentlich beeinträchtigt werden kann oder dessen Entwicklung nach Maßstäben der praktischen Vernunft nicht prognostiziert werden kann.

Für die Entwicklung **quantitativer Kriterien** musste zunächst geprüft werden, welche großräumigen geowissenschaftlichen Veränderungen das Barriersystem oder die Standortprognose beeinträchtigen können. So können beispielsweise folgende Ereignisse langzeitliche Auswirkungen mit Sicherheitsrelevanz auf das Endlagersystem haben:

- Veränderung der räumlichen Lage des Endlagers (Verstellung / Freilegung)
- Reduzierung der geologischen Barriere
- Schaffung von Wegsamkeiten (Störungen, Klüfte)

Hierfür sind **vier geowissenschaftliche Szenarien** identifiziert worden (Bild 7):

- a) starke großräumige Vertikalbewegungen (Hebungs- oder Senkungsraten)
- b) aktive Störungszonen
- c) seismische Aktivität
- d) quartärer und / oder zu erwartender Vulkanismus

- **Arbeitshypothese:**
Ausweisung von Gebieten in denen
 - eine wesentliche Beeinträchtigung des Barriersystems über einen Zeitraum Millionen von Jahren möglich ist oder
 - deren Entwicklung über diese Zeiträume nicht prognostiziert werden kann
- **Entwicklung quantitativer Kriterien**

Frage: Welche großräumige Veränderungen mit Sicherheitsrelevanz beeinflussen das Barriersystem oder die Standortprognose?

Bild 7 Kriterien für ungünstige geologische Verhältnisse (1)

Für die Kriterienentwicklung ergaben sich folgende **Fragestellungen** (Bild 8):

- Welche Datensätze stehen zur Verfügung?
- Sind die Daten flächendeckend für Deutschland vorhanden?
- Lassen sich Grenzen zu besonders ungünstigen Gebieten definieren?
- Ist eine kartographische Darstellung dieser Gebiete möglich?

- Welcher Zeitrahmen sollte bei der Abgrenzung für die wissenschaftliche Prognose betrachtet werden?

Fragenstellungen für die weitere Kriterienentwicklung:

- Welche Datensätze stehen zur Verfügung?
- Sind die Daten flächendeckend für Deutschland vorhanden?
- Lassen sich Grenzen zu ungünstigen Gebieten definieren?
- Ist eine kartografische Darstellung dieser Gebiete möglich?
- Welcher Zeitrahmen sollte bei der Abgrenzung für die wissenschaftliche Prognose betrachtet werden?

Bild 8 Kriterien für ungünstige geologische Verhältnisse (2)

Für diese Szenarien ließen sich folgende **Kriterien** entwickeln (Bild 9):

- **Großräumige Vertikalbewegungen:**

⇒ ***Keine Hebungen / Senkungen von mehreren Millimetern pro Jahr im prognostizierten Zeitraum***

- **Aktive Störungszonen**

⇒ ***Keine aktiven Störungszonen im Endlagerbereich***

- **Seismische Aktivität**

⇒ ***Keine seismische Aktivität größer als in Erdbebenzone 1 nach DIN 4149***

- **Vulkanische Aktivität**

⇒ ***keine quartäre oder zu erwartende vulkanische Aktivität in der Endlagerregion***

- **Großräumige Vertikalbewegungen:**

Kriterium \Rightarrow Keine Hebungen / Senkungen von mehreren Millimetern pro Jahr im prognostizierten Zeitraum

- **Aktive Störungszonen**

Kriterium \Rightarrow Keine aktiven Störungszonen im Endlagerbereich

- **Seismische Aktivität**

Kriterium \Rightarrow Keine seismische Aktivität größer als in Erdbebenzone 1 nach DIN 4149

- **Vulkanische Aktivität**

Kriterium \Rightarrow Keine quartäre oder zu erwartende vulkanische Aktivität in der Endlagerregion

Bild 9 Kriterien für ungünstige geologische Verhältnisse (3)

4.4 Anforderungen an günstige geologische Gesamtsituationen

Zunächst wurden zur Charakterisierung günstiger geologischer Gesamtsituationen auf der Basis von Sicherheitsbetrachtungen für geologische Endlager in den verschiedensten geologischen Formationen **allgemeine Anforderungen**, d.h. verschiedene Standort-eigenschaften betreffende, wirtsgesteinsunabhängig formulierte Anforderungen an Endlagerstandorte, ermittelt.

Die Formulierung erfolgte auf der Basis von Auswertungen internationaler Sicherheitsanalysen und Sicherheitsbewertungen für geologische Endlager sowie aufgrund interdisziplinärer Erfahrungen der Mitglieder der Arbeitskreises.

Eine günstige Situation zeichnet sich durch die Erfüllung der allgemeinen Anforderungen aus. Die Anforderungen sind jedoch so zu verstehen, dass nicht jede Anforderung für sich alleine betrachtet zu 100 % erfüllt werden muss, sondern dass sich die Güte der geologischen Gesamtsituation aus dem Erfüllungsgrad der Gesamtheit der Anforderungen ergibt.

Folgende **Anforderungen** wurden formuliert (Bild 10):

- allgemeine Anforderungen
 - Keine oder nur langsame Grundwasserbewegung im Endlagerniveau
 - Günstige hydrochemische Verhältnisse
 - Hohes Rückhaltevermögen der Gesteine gegenüber Schadstoffen
 - Geringe Neigung zur Bildung von Wasserwegsamkeiten
 - Günstige Konfiguration der Gesteinskörper
 - Gute räumliche Charakterisierbarkeit hinsichtlich der gesuchten Eigenschaften
 - Gute Prognostizierbarkeit der langfristigen Stabilität der günstigen Verhältnisse
 - Gute Temperaturverträglichkeit der Gesteine

Bild 10 Charakterisierung günstiger geologischer Gesamtsituation (1)

- **Keine oder nur langsame Grundwasserbewegung im Endlagerniveau;** folglich geringe Freisetzung von Schadstoffen aus dem Einlagerungsbereich, lange Transportzeiten und - daraus resultierend - großes Verdünnungspotential bei Eintrag in das oberflächennahe Grundwasser
- **Günstige hydrochemische Verhältnisse;** bewirken geringe Korrosion von Gebinden und Versatzstoffen und die Löslichkeitsbegrenzung der Schadstoffe
- **Hohes Rückhaltevermögen der Gesteine gegenüber Schadstoffen;** starke Sorption der Schadstoffe bewirkt eine Konzentration der Schadstoffe im Nahbereich des Endlagers und geringe Konzentration außerhalb des einschlusswirksamen Gebirgsbereichs
- **Geringe Neigung zu Wasserwegsamkeiten;** aufgrund robusten Verhaltens der Barrieren bei Beanspruchung, geringer Wahrscheinlichkeit für Wegsamkeiten und hohen Selbstheilungsvermögens
- **Günstige Konfiguration der Gesteinskörper;** infolge großen Volumens des einschlusswirksamen Gebirgsbereiches flexible Endlagergestaltung und Endlagerauslegung möglich, große Sicherheitsabstände zu wasser-führenden Formationen und Sicherheit bei Versagen einzelner Barrieren
- **Gute räumliche Charakterisierbarkeit hinsichtlich der gesuchten Eigenschaften;** folglich hohe Zuverlässigkeit der Sicherheitsbewertung, große Planungssicherheit für das Endlagerbergwerk und geringerer Erkundungsaufwand

- **Gute Prognostizierbarkeit der langfristigen Stabilität der günstigen Verhältnisse;** dadurch hohe Zuverlässigkeit der Sicherheitsbewertung für lange Zeiträume und gute Begründbarkeit der Szenarien zur Schadstofffreisetzung und -ausbreitung
- **Gute Temperaturverträglichkeit der Gesteine;** Temperaturstabilität der Minerale, hohes Relaxationsvermögen, gute Wärmeleitung, hohe Wärmekapazität, geringe Wärmeausdehnungskoeffizienten und hohe Zugfestigkeit

Zur Erfüllung der allgemeinen Anforderungen werden **Eigenschaften**, d.h. charakteristische Standort-/Grundwasser-/Gesteinsmerkmale, gesucht. Wenn die zur Bewertung einer Eigenschaft eigentlich heranzuziehende Messgröße nicht erhoben werden kann bzw. solange sie noch nicht erhoben worden ist, werden **Indikatoren** zur Bewertung herangezogen (Bilder 11/12: "Keine oder nur langsame Grundwasserbewegung im Endlagerniveau"; "Günstige hydrochemische Verhältnisse")

Anforderung:

Keine oder nur langsame Grundwasserbewegung im Endlagerniveau

- **Eigenschaften**

geringe Transportgeschwindigkeit des Grundwassers

geringer hydraulischer Gradient

geringe Wasserdurchlässigkeit (Gebirgsdurchlässigkeit)

- **Indikatoren**

- kein Grundwasser
- Grundwasseralter (-)
- lineare Zunahme des Dichtegradienten mit der Teufe
- Temperaturverteilung
- Relief der Geländeoberfläche
- Öffnungsweite, Dichte und Vernetzungsgrad von Trennfugen (-)
- Sedimentgesteine: Porenradialverteilung (+)

Bild 11 Charakterisierung günstiger geologischer Gesamtsituation (2)

- **Bedingungen für die Kriterienentwicklung**

- Die zu prüfenden Eigenschaften müssen für die Standorteignung erheblich sein
- Die erforderlichen Informationen müssen für alle Standorte verfügbar bzw. im Rahmen des Verfahrens erhebbar und zuverlässig interpretierbar sein

Bild 12 Kriterien zur Identifizierung bzw. Beurteilung günstiger geologischer Gesamtsituationen (1)

4.5 Kriterien zur Identifizierung/Beurteilung günstiger geologischer Gesamtsituationen

Ein Kriterium ist definiert als das formale Instrument zur Beurteilung von Eigenschaften eines Endlagerstandortes anhand vorgegebener Anforderungen. Es regelt die logische bzw. mathematische Beziehung zwischen Bewertungsmaßstab und zugehöriger Beurteilungsgröße sowie die Vorgehensweise bei der Kriterienanwendung. Für die Ableitung von Kriterien gelten folgende Bedingungen:

- Die zu prüfenden Eigenschaften müssen für die Standorteignung erheblich sein.
- Die zur Anwendung eines Kriteriums erforderlichen Informationen müssen für alle Standorte verfügbar bzw. im Rahmen des Verfahrens erhebbar und zuverlässig interpretierbar sein.

Auf der Grundlage dieser Bedingungen wird derzeit überprüft, ob sich für die allgemeinen Anforderungen aus den genannten Eigenschaften und den Indikatoren quantitative Kriterien ableiten lassen. Beispiele hierfür sind (Bild 13):

- Grundwasseralter
- Reduktionsindikatoren im Grundwasser
- Filterwirkung gegenüber Kolloiden
- Mineralisationsgrad
- Barrierenwirksamkeit des einschlusswirksamen Gebirgsbereiches

- **Laufende Arbeiten zur Kriterienentwicklung**

Eignungsprüfung von Eigenschaften und Indikatoren, z.B:

- Grundwasseralter
- Mineralisationsgrad
- Reduktionsindikatoren im Grundwasser
- Filterwirkung gegenüber Kolloiden
- Barrierenwirksamkeit von Gebirgsbereichen und Gesteinskörper

Bild 13 Kriterien zur Identifizierung bzw. Beurteilung günstiger geologischer Gesamtsituationen (2)

5 Stand der Arbeiten und Ausblick (Bild 14)

- **Stand der Arbeiten**

- Wirtsgesteinsunabhängige Vorgehensweise
- Berücksichtigung nur geowissenschaftlicher Aspekte
- Entwicklung quantitativer Kriterien
 - Anforderungen zur Charakterisierung günstiger geologischer Gesamtsituationen
 - Kriterien zur Ausweisung von Gebieten mit offensichtlich bzw. augenscheinlich ungünstigen geologischen Verhältnissen
 - Kriterien zur Ausweisung von Gebieten mit günstiger geologischer Gesamtsituation

Bild 14 Kriterien zur Identifizierung bzw. Beurteilung günstiger geologischer Gesamtsituationen (3)

Für das Auswahlverfahren für Endlagerstandorte sind bislang drei Verfahrensschritte in Arbeit. Sie betreffen allein geowissenschaftliche Aspekte; nicht geowissenschaftliche (z. B. gesellschaftliche/ politische) müssen im weiteren Verfahren noch geprüft werden.

Für den ersten Verfahrensschritt wurden Rahmenbedingungen und Bewertungsgrundlagen festgelegt, welche richtungsweisend für die Durchführung des weiteren Verfahrens sind.

Für den zweiten Verfahrensschritt werden Kriterien zur Ausweisung offensichtlich ungünstiger geologischer Gesamtsituationen entwickelt.

Für den dritten Verfahrensschritt werden Kriterien zur Identifizierung bzw. Beurteilung günstiger geologischer Gesamtsituationen unter Mithilfe von externem Sachverstand formuliert.

Die Entwicklung weiterer quantitativer Kriterien zur vergleichenden Bewertung von potenziellen Standortregionen und Standorten muss vom Arbeitskreis noch geleistet werden. Die Anwendbarkeit sämtlicher Kriterien in einem Deutschland weiten Auswahlverfahren ist zu überprüfen (Bild 15).

- **Rahmenbedingungen und Bewertungsgrundlagen**
- **Weiterentwicklung der Verfahrensstruktur**
 - nächste Verfahrensschritte
- **Weiterentwicklung von Kriterien**
 - bewertende Kriterien
 - vergleichende Kriterien
 - Wichtung der Kriterien
- **Einbeziehung nicht geowissenschaftlicher Aspekte**
- **Überprüfung der Anwendbarkeit der Kriterien**

Behandlung von Grundsatzfragen, wie

- Ein Endlagerkonzept
- Rückholbarkeit von Abfällen
- menschliche Eingriffe in das Endlagersystem
- Berücksichtigung von Entwicklungen (technische, regulatorische, ethische)

Bild 15 Ausblick

Ausgehend von allgemeinen Anforderungen an günstige geologische Gesamtsituationen werden gegenwärtig Kriterien aufgestellt. Es wird sich herausstellen, ob diese Kriterien zu einer Bevorzugung bestimmter Wirtsgesteine führen.

Daneben wird sich der Arbeitskreis Grundsatzfragen stellen, welche die Endlagerung und damit die Standortsuche und Standortauswahl beeinflussen. Dies sind beispielsweise Fragen zur Langzeitlagerung der Abfälle, zur Rückholbarkeit der Abfälle, zu unbeabsichtigten menschlichen Eingriffen in das Barrierensystem, zu technischen (z.B. Fortentwicklung der Transmutation), regulatorischen sowie ethischen Entwicklungen.

Diskussion

Frage 1 aus dem Plenum

Den Vorträgen von Herrn Kreusch und Herrn Dr. Baltes wird entnommen, dass die Kriterien und das Verfahren zuerst entwickelt werden müssen, bevor die Standorte genauer angesehen werden, damit sich folgendes Problem nicht stellt: „Ich gehe auf einen Standort, sehe dann bestimmte Befunde, die mir nicht passen und springe dann wieder zurück.“

Dies ist die eine Seite und Herr Baltes hat die ersten Überlegungen des Arbeitskreises im Einzelnen dargestellt. Andererseits haben wir von Herrn Baake gehört, dass es nicht möglich ist, Gorleben und Konrad aufzugeben, und dass diese Standorte auf jeden Fall in irgendeiner Form im Rennen bleiben. Dies bedeutet, dass man sich wieder mit ihnen beschäftigt, ansonsten könnte man sie gleich ganz aufgeben. Diese Standorte sind genau untersucht worden, es liegen bei den Institutionen und denjenigen, die sich damit beschäftigen, sehr viele Informationen und viel Wissen vor. Wissen, welches man nicht einfach bei der anderen Arbeit ausblenden kann.

Diese Herangehensweise enthält einen massiven wissenschaftlicher Widerspruch. Einerseits soll ein Verfahren entwickelt werden, bevor Standorte genauer untersucht werden. Andererseits ist ein hoher Wissensschatz vorhanden und wirkt sicher mit. Durch diesen Widerspruch hat das ganze Vorhaben schon eine wissenschaftliche Tieflage, wie die Titanic knapp vor dem Untergang.

Antwort AkEnd auf Frage 1

Prinzipiell wird dem Recht gegeben. Ein Problem, mit dem der AkEnd umgehen muss, sind die unterschiedlichen Wissensstände über die in Frage kommenden Gebiete und Regionen, z. B. im Hinblick auf die Zurückstellung von Gebieten aufgrund von Vulkanismus. Wenn in dem Verfahren die Kriterien auf Anwendbarkeit geprüft werden, stößt man sicherlich auf das Problem, unterschiedliche Kenntnisstände über einzelne Gebiete zu haben. Dies betrifft nicht alle Anforderungen, die eine günstige geologische Gesamtsituationen kennzeichnen, sondern einzelne Fragestellungen in diesem Zusammenhang. Wie der AkEnd dabei mit den unterschiedlichen Kenntnissen über Standorte umzugehen hat, muss noch erarbeitet werden. Wir diskutieren bereits darüber.

Der AkEnd kümmert sich um eine Verfahrensentwicklung und nicht um eine Bewertung von Standorten. Wenn das Verfahren steht und mit der Öffentlichkeit abgestimmt ist, wird sich ein weiterer Arbeitskreis um die Umsetzung dieser Dinge kümmern.

Der erforderliche Kenntnisstand innerhalb eines jeden Verfahrensschrittes ist vor der Ausführung dieses Verfahrensschrittes festzulegen. Der erforderliche Kenntnisstand kann sich nicht orientieren an dem Standort, den ich am besten untersucht habe.

Frage 2 aus dem Plenum

Endlagerung ist auch eine Frage an die Rahmenbedingungen. Wird bei der Entwicklung des Verfahrens über die Rückholbarkeit und den weiteren Umgang nachgedacht? Es geht um Zeiträume von hunderttausenden Jahren, wir wissen z. B. schon nach 5.000 Jahren nicht mehr, ob und wie die Leute früher geschrieben haben. Wie wollen Sie diese Grundlage als Voraussetzung erarbeiten? Ist es überhaupt eine Voraussetzung? Ich habe sowohl von Herrn Kreusch, wie von Herrn Baake, wie von Ihnen ganz oft die Unsicherheit, die Unklarheit und die weitere Notwendigkeit von Forschung gehört. Welche Voraussetzung haben Sie für dieses Endlager-Nachdenken und für die Konzept-Entwicklung an dieser Stelle?

Antwort AkEnd auf Frage 2

Die Verfahrensschritte und Kriterien, die vorgestellt wurden, beziehen sich auf die Ausweisung von großen Gebieten. Die aufgeworfenen Fragen z. B. zur Rückholbarkeit stehen auf der Diskussionsliste des AkEnd. Auf meiner letzten Folie nannte ich Grundsatzfragen, die der Arbeitskreis noch zu bearbeiten hat. Dort stehen das Ein-Endlagerkonzept und die Rückholbarkeit ganz oben an. Dazu muss der Arbeitskreis Stellung beziehen und diese entsprechend in seine Überlegungen der Verfahrensentwicklung einbringen.

Frage 3 aus dem Plenum

Von den Grundkriterien soll die Möglichkeit bestehen, noch mal zurückzuspringen, z. B. bei Erdbebenzone 1 oder Vulkanismus. Wenn Sie das machen, machen Sie genau denselben Fehler, der immer vorgekommen ist. Und Sie verlieren von Anfang an Ihre Glaubwürdigkeit. Sie sagen, wenn herauskäme, dass das alles nicht machbar ist, dann machen wir etwas, was eigentlich zu verantworten ist. Dann müssen Sie auch die Konsequenz ziehen und sagen, dass ein Standort in dieser Sache in dieser Frage nicht möglich ist.

Die Grundwasserbewegungen sind eins der wichtigsten Probleme überhaupt, die es bei der Frage gibt. Denken Sie daran, ein guter Ton von 10m Mächtigkeit mit einem Kf-Wert von 10^{-12} hält Grundwasser, wenn nicht Gasdrücke dazukommen, unter Normalbedingungen 330.000 Jahre zurück. Das sollte sehr wohl bedacht werden.

Antwort AkEnd auf Frage 3

Dieser Hinweis wird aufgenommen.

Frage 4 aus dem Plenum

Werden die Kriterien, die im AkEnd erarbeitet werden, für alle Endlager gelten, genauer gesagt für alle Endlager von allen Stoffen, also auch für nicht-radioaktive?

Antwort AkEnd auf Frage 4

In den Rahmenbedingungen und Bewertungsgrundlagen wurden die Festlegungen aufgeführt, die sich der Arbeitskreis vorgegeben hat. Dort heißt es, dass wir zur Zeit das Ein-Endlagerkonzept verfolgen für alle Arten von radioaktiven Abfällen.

Frage 5 aus dem Plenum

Warum werden die nicht-radioaktiven Abfälle ausgeschlossen? Das ist eine hohe Frage der Glaubwürdigkeit, wenn man von vorne herein einen Bereich völlig draußen lässt, dessen Gefährdungspotential ja durchaus vergleichbar ist. Wenn Kriterien aufgestellt werden, muss das für alle Materialien gelten, die man endlagern will, und nicht nur für ein, wenn auch sicherlich sehr wesentliches Segment.

Antwort AkEnd auf Frage 5

In der Bundesrepublik wird nicht das Konzept der Mischlagerung verfolgt. Wir haben z. Z. eine Vorgehensweise, dass wir die nicht-radioaktiven Abfälle getrennt von den radioaktiven Abfällen lagern.

Frage 6 aus dem Plenum

Nicht die Mischlagerung ist das Thema, sondern die Frage ob die Kriterien auch für Endlager von nicht-radioaktiven Abfällen auch angewendet werden sollen. Ist das geplant oder ist das nicht geplant?

Antwort AkEnd auf Frage 6

Das ist seitens des AkEnd nicht geplant. Der Auftrag des AkEnd lautet, die Kriterien für die Endlagerung radioaktiver Stoffe zu entwickeln.

Frage 7 aus dem Plenum

Damit wird ein gewisses Maß an fehlender Glaubwürdigkeit an das Ergebnis angelegt.

Antwort AkEnd auf Frage 7

Dies wird so nicht erkannt. Wenn umfassende Kriterien aufgestellt werden, wie die Lagerung von radioaktiven Abfällen gelöst werden kann, ist nicht zu erkennen, wo die Glaubwürdigkeit bei der Kriterienentwicklung fehlen soll.

Der Auftrag des AkEnd ist genannt worden. Genauso, wie der AkEnd Kriterien aus anderen Arbeitsbereichen untersucht und auf die Eignung für unsere Arbeit prüft, ist es nicht auszuschließen, dass die Ergebnisse die wir erarbeiten, dann wiederum in dem nicht-radioaktiven Bereich angewendet werden.

Frage 8 aus dem Plenum

Es wird gewünscht, dass unter den nicht-geowissenschaftlichen Aspekten stärker als bisher folgendes beachtet wird. Wir haben es bei dem Abfall nicht mit einem statischen Gebilde zu tun, sondern mit einer Substanz, die sich permanent über die Jahrhunderte / Jahrtausende verändert; und nicht nur dieser Abfall, sondern auch die Umgebung dieses Abfalls wird sich permanent verändern. Unter strahlenchemischen, unter kernchemischen und auch unter thermochemischen Gesichtspunkten. Dieses Phänomen soll stärker als bisher berücksichtigt werden. Dies betrifft insbesondere auch die Art und Menge des Abfalls. Art und Menge sind nur zum Zeitpunkt der Einlagerung bekannt. Da ständige Veränderungen in der Substanz und in der Qualität stattfinden, wird man gar nicht wissen können, was in 1.000, in 10.000, in 100.000 Jahren mit diesem Abfall und seiner Umgebung geschieht. Bei den künftigen Untersuchungen und Betrachtungen soll dieser Aspekt stärker berücksichtigt werden.

Antwort AkEnd auf Frage 8

Der AkEnd bedankt sich für diesen Hinweis. Der AkEnd wird diese Problematik berücksichtigen.

Frage 9 aus dem Plenum

Wie werden die kriterienbezogene Vorgehensweise, die Erarbeitung der Verfahrensstruktur und die Öffentlichkeitsarbeit miteinander verknüpft? Es gibt bisher wenig Erkenntnisse über die nicht-geowissenschaftlichen Kriterien, zumindestens sind sie sehr auf der regionalen Ebene angesiedelt. Ich habe mit solchen Dingen z. B. im Zusammenhang mit großen Raumordnungsverfahren zu tun. Es ist unverständlich, dass der AkEnd zu einem Zeitpunkt, an dem noch keine Kriterien benannt sind, mit dem Versuch der Optimierung der Verfahrensstruktur und der Öffentlichkeitsarbeit relativ weit zu sein scheint. Nach meinem Verständnis können die Verfahrensstruktur und die Öffentlichkeitsarbeit erst dann optimiert werden, wenn die Kriterien im Einzelnen bekannt sind. Dies ist in der Darstellung der beiden letzten Vorträge fast unheimlich. Aus anderen Bereichen wie Bauleitplanung, großen Raumordnungsverfahren oder Landesentwicklung, ist bekannt, dass die Verfahrensfragen und die Öffentlichkeitsfragen formal dazu dienen, das zu ermitteln, was materiell vorgegeben ist. An dieser Stelle scheint noch ein problematischer Widerspruch zu sein.

Antwort AkEnd auf Frage 9

Die vorgestellten Kriterien sind aus der geowissenschaftlichen Seite erforderlich. Die nicht-geowissenschaftlichen Kriterien werden, wie Herr Kreusch ausgeführt hat, im Arbeitskreis bearbeitet und als externe Forschungsaufträge vergeben. Sie sind somit in der Diskussion. Sie werden in das Verfahren eingebracht, wenn die Ergebnisse vorliegen. Es ist der Wunsch des AkEnd, möglichst früh die Öffentlichkeit zu beteiligen. Als Geowissenschaftler fällt es schwer, harte geowissenschaftliche Kriterien vorzulegen. Deswegen werden diese im AkEnd diskutiert, weiterentwickelt und definiert. Im jetzigen Stadium hat der AkEnd sich auf die Formulierung ‚günstige geologische Gesamtsituation‘ geeinigt und festgelegt. Der AkEnd hofft, dass er mit dieser Strategie weiterkommt und dann wirklich quantifizierbare Kriterien einbringen kann.

Frage 10 aus dem Plenum

1. Es ist erstaunlich, dass das Thema Rückholbarkeit nicht bei den Kriterien enthalten ist, weil gerade in Deutschland damit leidvolle Erfahrungen verbunden sind: Über Jahre und bis vor kurzem hochgepriesene Endlagerstandorte werden gerade gerettet, damit sie nicht völlig zusammenbrechen bzw. absaufen. Aus diesen Erfahrungen stellt sich die Frage ganz dringend, das Kriterium der Rückholbarkeit mit an die vorderste Stelle zu setzen. Warum ist das nicht passiert und wann und mit welcher Richtung soll das passieren?

2. Dem Arbeitskreis wird keine Redlichkeit in Abrede gestellt. Aber wie viele Endlager braucht diese Republik eigentlich? Kommt Ihnen das nicht komisch vor, wenn bestehende Projekte in der Genehmigung sind, bzw. genehmigt werden sollten oder nur kurzfristige Moratorien erhalten? Damit sollte sich der AkEnd beschäftigen und sich fragen, was er überhaupt tut.
3. Zum Zurückgehen im Bedarfsfall auf bestimmte Regionen oder Standorte. Auch wenn gesagt wird, dass damit keine Beliebigkeit verbunden sein soll, entsteht ganz schwer der Eindruck, es sei das alte Verfahren der Beliebigkeit: „ich guck mal was ich finde, und wenn das nicht ganz so ist, wie ich mir das gewünscht habe, dann schraube ich an den Kriterien rum und schwäche die im Bedarfsfall ab“. Entweder hat man Kriterien, legt sie fest und sie gelten dann. Das bedeutet, dass man dann auch sagen muss, ob der Standorte diesen genügt oder nicht. Und damit ist das ein k.o.-Kriterium. Es ist jedoch der Eindruck vorhanden, dass Tür und Tor offen gehalten werden für jedwede Beliebigkeit.

Antwort AkEnd auf Frage 10

Der Arbeitskreis beschäftigt sich mit der Frage der Rückholbarkeit und wird in seine Entscheidung auch die Verfahrens- und Kriterienentwicklung einbringen.

Zur Option des Rücksprungs hat der AkEnd folgende Meinung - Herr Kreusch hat es an einem Beispiel gut demonstriert -: Wenn die Phase erreicht ist, einen potentiellen Standort ausgewählt zu haben, dieser dann näher untersucht und dabei festgestellt wird, dass der Standort nicht das hält, was er versprochen hat, dann muss in dem Verfahren die Möglichkeit vorhanden sein, auf einen früheren Verfahrensschritt zurückzuspringen und sich die Überlegungen zur Standortsuche neu zu stellen. Es ist erforderlich, dass in jedem Verfahrensschritt die geltenden Rahmenbedingungen festgelegt sind, dass die Entscheidungsgrundlagen in jedem Verfahrensschritt vor Einstieg in diesen festzulegen sind, damit keine Willkürlichkeit entsteht.

Es wird keine nachträgliche Änderung der Kriterien vorgenommen, sondern es ist lediglich die Möglichkeit eines Rücksprungs vorgesehen im späteren Verfahren, wenn sich neue Erkenntnisse zu einem zu untersuchenden geologischen Bereich ergeben sollten. Das ist keine Willkürlichkeit im Kriterium. Die Kriterien liegen fest.

Zur Auswahl von Endlagerstandorten nach den Erfahrungen der Kirche mit Gorleben

Eckhard Kruse

stv. Superintendent des Ev.-Luth. Kirchenkreises Dannenberg

Mit meinem Bericht über Erfahrungen der evangelischen Kirche mit dem Standort Gorleben knüpfe ich an das Eingangsreferat von Professor Dr. Zimmerli an. Während er aus einer kritischen Distanz heraus sprach, nehme ich die Perspektive der Betroffenen ein, ohne von dem anempfohlenen "St. Floriansprinzip" Gebrauch zu machen.

Im Auftrag der Evangelischen Kirche spreche ich über die Auswahl von Endlagerstandorten nach den Erfahrungen mit Gorleben, und beginne mit einer Naturbeobachtung. Vielleicht kennen Sie das Beispiel vom gekochten Frosch. Wissenschaftler haben geprüft, ob ein Frosch lebensfähig ist, wenn man ihn in einen Kochtopf setzt und das Wasser zum Kochen bringt. Das Ergebnis fällt sehr unterschiedlich aus. Je nachdem, ob man das Wasser sehr schnell erhitzt, oder ob man die Temperatur ganz langsam erhöht.

Bei rascher Erhitzung springt der Frosch schnell aus dem Topf - und es passiert ihm praktisch nichts. Bei langsamer Erwärmung fühlt er sich zunächst sehr wohl. Die Wohligkeit führt zu einer Trägheit. Irgendwann ist es zu spät. Der Frosch erkennt die Gefahr, kann aber nicht mehr aus dem Topf springen.

Ich komme später auf dieses Experiment zurück und berichte über unsere Erfahrungen mit dem Endlagerstandort Gorleben. Die ev. Kirche hat mit Sorge feststellen müssen, dass es den Verantwortlichen in Politik und Wirtschaft in der Vergangenheit nicht gelungen ist, den Konflikt um die Entsorgung radioaktiver Abfälle gemeinschaftsverträglich zu lösen. Gorleben ist zu einem Symbol für die Auseinandersetzung über die Verantwortbarkeit der Nutzung von Kernenergie geworden. Der innere Frieden in der Region um Gorleben ist tief gestört.

[Folie EKD] ***"Bis heute ist die Entsorgungsfrage nicht gelöst. Selbst nach 40 Jahren Kernenergienutzung gibt es kein ausreichendes Wissen darüber, ob und wie die Umwelt auf Jahrzehntausende vor den schädlichen Auswirkungen geschützt werden kann. Es gibt weltweit keinen Konsens über die Möglichkeiten der Endlagerung von radioaktiven Abfällen. Auch an der Eignung des Salzstockes Gorleben bestehen er-***

hebliche Zweifel. Deshalb darf nichts unternommen werden, was diesen Standort als Endlager präjudiziert.² Diese Grundaussage gilt für die gesamte evangelische Kirche. Von der Synode der Evangelischen Kirche in Deutschland bis zu jedem damit befassten Kirchenvorstand wird diese Aussage einhellig mitgetragen.

Der bisher betriebene Dialog mit den Bürgern zur Entsorgung von Atommüll hat keine Akzeptanz der Öffentlichkeit herstellen können. Das gilt nicht nur für die Region Gorleben. Weder in Frankreich ist man bereit, weiterhin deutschen Müll im Einweg-Verfahren anzunehmen, noch ist in Süddeutschland eine Bereitschaft erkennbar, dort Zwischenlager einzurichten. In der Standortgemeinde Philippsburg z.B. haben 6 000 von 8 000 Wahlberechtigten Unterschriften gegen das dort geplante Zwischenlager unterzeichnet, viele von ihnen gelten als Befürworter der Kernenergie. Auch sie halten die Entsorgung für ungelöst.

Es gibt auch innerhalb der Evangelischen Kirche sehr unterschiedliche Einschätzungen über das Ausmaß der Risiken, bzw. darüber, welche Risiken noch hingenommen werden können. Um so wichtiger ist der offene Dialog über sämtliche Fragen der Verantwortbarkeit der Kernenergienutzung. Wir begrüßen daher die Zielsetzung des Arbeitskreises Auswahlverfahren Endlagerstandorte und erkennen darin einen Ansatz, den wir seit Jahrzehnten einfordern. So forderte die Synode der Ev.-luth. Landeskirche Hannovers 1997 alle Verantwortlichen zum Innehalten auf, um den bisherigen Weg zu überdenken. Die Begriffe "Innehalten" und "Moratorium" kann man inhaltlich miteinander verbinden.

Ich werde auf folgende konkreten Erfahrungen der evangelischen Kirche mit der Entsorgung hochradioaktiver wärmeentwickelnder Abfälle eingehen:

- Es geht um sehr große Zeiträume in der Zukunft und wir erleben ein kurzatmiges Vorgehen in bezug auf den Endlagerstandort Gorleben
- Die soziale Belastung der Menschen in der Region Gorleben ist unerträglich.
- Statt eines Dialoges mit der Bevölkerung wird ein Freund-Feind-Denken gefördert.
- Verbindliche Kriterien wurden aufgehoben.
- Schließlich gehe ich kurz auf das Verhältnis von Emotionalität und Rationalität ein.

² Erklärung der Synode der EKD vom 6. November 1998. Vergleiche auch die Erklärung der Kirchenkreistage Lüchow und Dannenberg "In unserer Region ist der soziale Friede gestört" vom 11. Mai 1998, in der u.a. sämtliche Kirchenvorstände des Landkreises Lüchow-Dannenberg durch ihre Vorsitzenden repräsentiert sind. Siehe auch das "Wort der 22. Landessynode der Ev.-luth. Landeskirche Hannovers zur Nutzung der Kernenergie" Herbst 1997.

Die Halbwertszeit des hochgiftigen Plutonium 239 beträgt 24 400 Jahre, um nur ein Beispiel zu nennen. Es bedarf vieler Halbwertszeiten, ehe es ungefährlich ist. Dieser Zeitraum ist das Vielfache jener Zeitspanne, die zwischen uns und den Pharaonen liegt. Welchem Pharaos würden wir Verantwortung bis in unsere Tage zugestehen?

Wie kurzatmig das bisherige Verfahren zur Auswahl eines Endlagerstandortes war zeigt ein kleiner Rückblick. Professor Zimmerli hat zum Auftakt dieses Workshops herausgearbeitet, dass wir am Beginn eines neuen Denkens stehen. Ich erlaube mir, mit eben dieser Prämisse zurückzuschauen, damit wir die Notwendigkeit neuen Denkens schärfer wahrnehmen.

Im Jahre 1958 nach Christus hatte man unter den verschiedenen Gesteinsformen, die grundsätzlich als Endlagermedium in Frage kommen, Salz als Wirtsgestein für ein bundesdeutsches Endlager festgelegt.

Mitte der 70'er Jahre des vergangenen Jahrhunderts wurde Gorleben wegen seiner Randlage zur vorübergehend existierenden "DDR" als Standort für ein Nukleares Entsorgungszentrum (NEZ) ausgewählt. Gründe waren

- eine recht geringe Morbiditätsrate. Etwa 80 % der eventuell betroffenen Menschen lebten in der "DDR".
- Die Bevölkerung in dem strukturschwachen Gebiet wählte konstant konservativ.
- Auch ein Salzstock zweifelhafter Qualität war vorhanden³.

Anno domini 1977 hat man folgenden präzisen Terminplan vorgelegt

³ Prof. Dr. G. Lüttig berichtete auf dem Endlager Hearing der Niedersächsischen Landesregierung in Braunschweig 1993 und später in einem ausführlichen Gespräch, er habe 1975 seine begründeten Zweifel dem Ministerpräsidenten vorgetragen, der aber habe sich gegen den Rat der von Bundeskanzler Helmut Schmidt eingesetzten Expertenkommission für Gorleben entschieden und sinngemäß gesagt: "Ihr Geologen kommt schon noch dran."

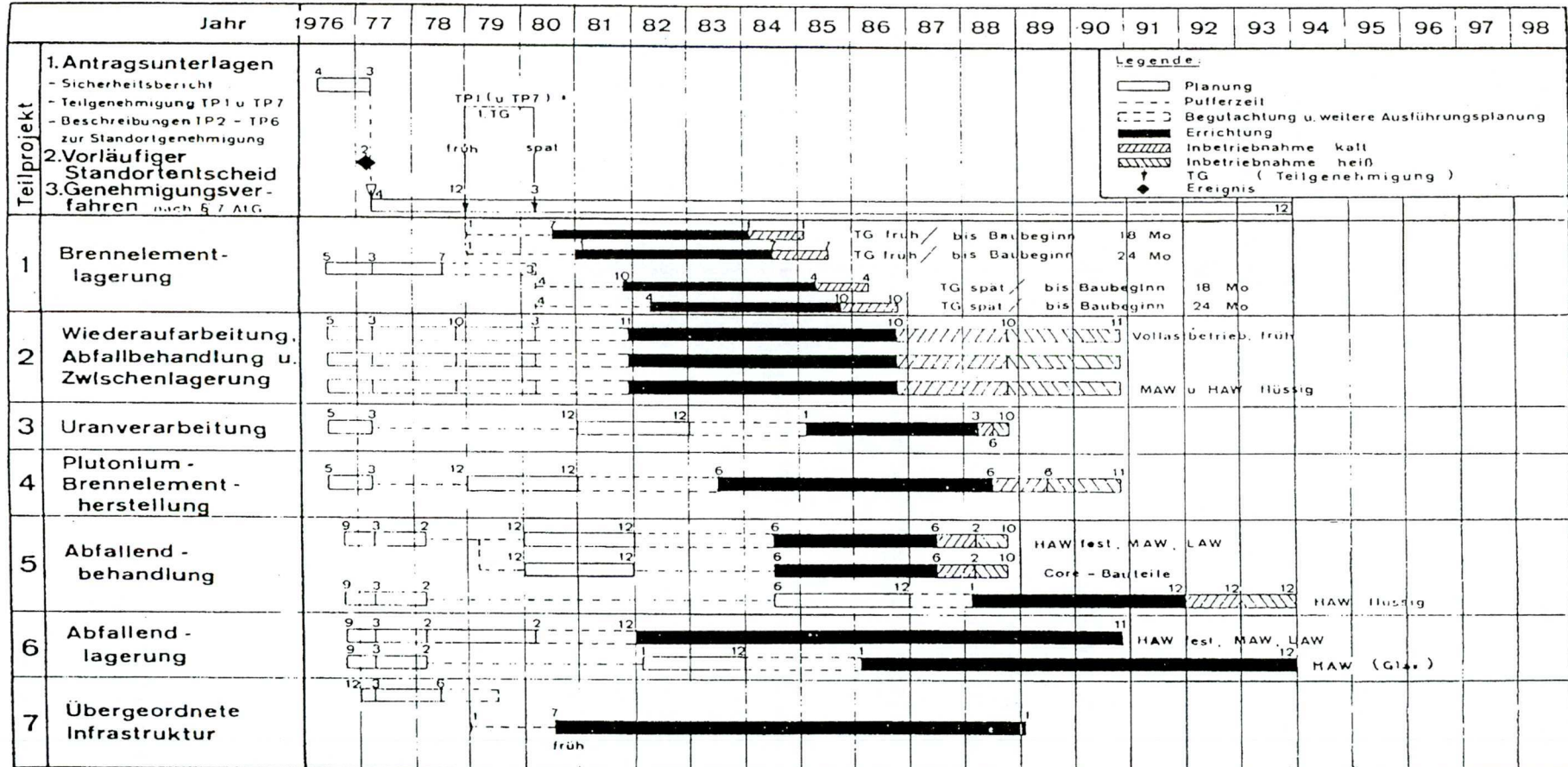


Abb. 1-1 : Terminplan

Bericht über das in der Bundesrepublik Deutschland
geplante ENTSORGUNGSZENTRUM für ausgediente
Brennelemente aus Kernkraftwerken

2. ergänzte und vollständig überarbeitete Auflage II
Stand: September 1977

Dieser monatlich strukturierte Plan ließ sich in keinem Punkt auch nur annähernd einhalten⁴. In Bezug auf das Endlager hörte man im vergangenen Jahr, es sei spätestens 2014 fertig und man brauche es erst im Jahre 2030 nach Christus. Das bedeutet, wir sind heute zeitlich doppelt so weit von der Inbetriebnahme entfernt, wie man bei Planungsbeginn insgesamt vorsah. Von Plutonium-Brennelemente-Herstellung und Wiederaufarbeitungsanlage in Gorleben spricht man schon gar nicht mehr.

Wir mussten jahrelang erfahren, dass die soziale Belastung für die Menschen unerträglich ist. Sie ist unerträglich für die ortsansässige Bevölkerung. Sie alle wissen, dass diese Frage die gesamte Bevölkerung spaltet. Was Sie so deutlich vielleicht nicht wissen ist folgendes. Die Belastung ist unerträglich für alle Beteiligten.

Noch heute träumen Jugendliche und Erwachsene von den Castor-Transporten!

Die Belastung ist unerträglich für die eingesetzten Beamten von Polizei und Bundesgrenzschutz (auch interne und veröffentlichte Studien weisen dies aus⁵).

Die Belastung ist unerträglich für die Beschäftigten im Endlager-Erkundungsbergwerk und für ihre Familien.

Angehörige von Polizeibeamten und von Ingenieuren schämen sich für den Beruf ihrer Männer und Frauen, Väter, Töchter und Söhne. Das führt zu Zerreißproben in den Familien.

Ein Beamter vom Staatsschutz sagte mir, er habe bei der letzten Bundestagswahl zum ersten mal rot-grün gewählt, weil er einen Neuanfang in der Entsorgungsfrage für nötig hält. Der sogenannte Konsens zwischen der gegenwärtigen Regierung und der Wirtschaft aber wäre bei einer CDU-Regierung mit starker Opposition undenkbar gewesen. Die Frage der Glaubwürdigkeit wird uns heute Nachmittag sicher beschäftigen. Oder ein anderes praktisches Beispiel:

Ein Familienvater versucht, glaubwürdig von einer "ergebnisoffenen Erkundung" zu sprechen. Aber sein noch nicht 16jähriger Sohn landet bei einem Castor-Transport mit Handfes-

⁴ Bericht über das in der Bundesrepublik Deutschland geplante Entsorgungszentrum für ausgediente Brennelemente aus Kernkraftwerken, 2. Ergänzte und vollständig überarbeitete Auflage, Stand: September 1977, vorgelegt von der Deutschen Gesellschaft für Wiederaufarbeitung von Kernbrennstoffen mbH

⁵ Polizeibeamte stellten bereits angesichts des ersten Castor-Transportes ihre Berufsentscheidung in Frage. Vergleiche: Gerda Maibach, Polizisten und Gewalt, rororo – aktuell, Juni 1996

seln gefesselt in einer Gefangenensammelstelle nachdem er wochenlang vor einem Transport einer Situation begegnet ist, die viele als Belagerungszustand empfinden.

Wie fühlt man sich, wenn die Ehefrau sich für den Beruf ihres Mannes schämt und Dritten gegenüber diesen Beruf zu verheimlichen sucht? Als Kirche sind wir mit allen im Gespräch und können beurteilen, dass die Belastung nicht nur eines Teiles, sondern der gesamten Bevölkerung unerträglicher ist, als sich Menschen in anderen Regionen Deutschlands das ausmalen können.

Es ist grundsätzlich nötig, die Entsorgung der wärmeentwickelnden radioaktiven Abfälle sicherzustellen. Darin sind wir uns hier sicher alle einig. Diese Aufgabe darf nicht auf nachfolgende Generationen verlagert werden. Aus diesem Grunde fordern manche eine zügige Erkundung des Salzstockes in Gorleben. Ein striktes Festhalten an dem Endlagerstandort Gorleben könnte jedoch auch eine Lösung dieses Problems verhindern⁶. Bei der Kritik an dem Endlagerstandort Gorleben handelt es sich weder um eine lokal begründete gefühlsmäßige Ablehnung noch um eine ideologisch motivierte Auflistung lästiger Details⁷.

Der Bürgerdialog wurde bisher als Einbahnstraße geführt und er war in all den Jahren sehr stark geprägt von einem Freund-Feind-Denken. Seitens demonstrierender Menschen ist eine solche Polarisierung zu erwarten. Problematisch ist, dass sich der Staat und die Wirtschaft auf diese Polarisierung eingelassen haben. Ja man hat sogar konsequent darauf hingearbeitet.

Ein Strategiepapier der Bundesregierung von 1992 teilt die Bevölkerung in drei Gruppen ein.

Man unterstellt der Mehrheit der Bevölkerung eine gefühlsmäßige Ablehnung der Kernenergie bei misstrauischer rationaler Duldung. *„Diese Duldung benötigt aber offenbar als Voraussetzung, dass ständig gezeigt wird, dass sowohl alles getan wird, um die Kernenergienutzung verzichtbar zu machen, als auch um ihre Risiken zu mindern und unter Kontrolle zu*

⁶ Ich erinnere mich an eine Veranstaltung in der Alten Burg in Gorleben, als der damalige Ministerpräsident des Landes Niedersachsen und jetzige Bundeskanzler Gerhard Schröder vor einem Plakat „Ausstieg aus dem geplanten atomaren Endlager in Gorleben“ sprach. Die Elbe-Jeetzel-Zeitung berichtete am 17. Oktober 1990: „... Wenn nicht eine Alternative zu Gorleben erkundet werde, steige der Druck, Gorleben zu nutzen, und werde so stark, daß unabhängig von der Frage der Eignung in Gorleben entsorgt werde, prophezeite Schröder ... Zur Aufforderung aus der Versammlung, bei der Auswahl alternativer Standorte Gorleben nicht fallen zu lassen, sondern die Eignung weiter zu erkunden, bekundete der Ministerpräsident: Dies sei der Versuch, ‚hinzukriegen, daß alles so bleibt, wie es ist.‘“

⁷ Als evangelische Kirche am Endlagerstandort Gorleben sahen wir uns mit dem Vorwurf des St. Floriansprinzips konfrontiert und haben uns damit auseinandergesetzt. Wir weisen ihn als unbegründet zurück. Bei aller unterschiedlichen Einschätzung sind wir einhellig zu dem Ergebnis gekommen, daß die ungelöste Frage der Entsorgung nicht durch vorschnelle Aktionen, Castor-Transporte und Inbetriebnahme der PKA, geklärt werden kann.

halten. Die Bezeichnung der Kernenergie als ‚Übergangsenergie‘ trägt dieser Gefühls- und Denkstruktur Rechnung.“⁸ (1992 – nicht 2000!)

Die (zahlenmäßig kleine) Gruppe der entschiedenen Befürworter, hat nach dieser Studie nur im Ausnahmefall eine reiflich überlegte und wohl fundierte Entscheidung getroffen. Der Arbeitskreis “Zukunft der Kernenergie” erkennt: *“Meist basiert ihre Pro-Kernenergie-Haltung auf der Ahnung, dass diese aus wirtschaftlichen Gründen zur Zeit unverzichtbar ist, und dem Vertrauen darauf, dass alles Erforderliche getan werde, um die Risiken in Grenzen zu halten.”* Um dieser Bevölkerungsgruppe Argumentationshilfen zu geben, werden bis heute besondere Veranstaltungen mit Bezeichnungen wie “Gläserne Kernkraft” für ausgewählte Zielgruppen durchgeführt. Anschließend wird ein Gruppenphoto in der Zeitung veröffentlicht.

Die dritte Gruppe dieser Studie sind die “entschiedenen Gegner”, denen man ideologische Motive zuschrieb. Zitat: *“Ihr ‚Gedankengebäude‘ (Ideologie) ist stabil und resistent gegen die Aufnahme einstellungsrevidierend wirkender Gedanken. Die Argumentation im Detail ist oft taktischer Art, aber insgesamt weltanschaulich begründet. Insofern kann kaum angenommen werden, dass Maßnahmen, die den im Detail vorgetragenen Bedenken Rechnung tragen, an der grundlegenden Haltung dieses Personenkreises etwas ändern könnte.”* Entsprechend hat man kritische Bürgerinnen und Bürger nicht am “Dialog” beteiligt und vielfach versucht, sie sozial auszugrenzen - bis hin zur Kriminalisierung.

Als Kirche teilen wir diese Einschätzung nicht. Unsere Erfahrung ist, dass die entschiedene Ablehnung breiter Bevölkerungsschichten in der Region Gorleben sich verändert hat. Die persönliche Betroffenheit führte natürlich emotional bei einigen zu einer spontanen Ablehnung. Doch diese erste Reaktion hat sich im Laufe der Zeit modifiziert, für viele sogar völlig neu entwickelt. Ehemalige Gegner nahmen Arbeitsplätze in Gorleben an. Anfängliche Befürworter stellten sich bei Transporten quer. Die persönliche Betroffenheit schärft die Wahrnehmung. So gab es in dem Dörfchen Langendorf mit seinen ca. 500 Einwohnern 1995 eine Gruppe von 51 Menschen, die öffentlich erklärten: Wenn ein Castor kommt, stellen wir uns quer. 1996 waren das 167 Menschen. 1997 bereits 315. In drei Jahren nahm die Zahl der entschiedenen Gegner von 10 % auf 65 % der Dorfbewohner zu, die mit ihrem eigenen Namen in der Lokalzeitung öffentlich bekundeten, dass sie nicht mit dem Entsorgungsweg einverstanden sind. Wer die Vernetzung der Menschen in einer ländlichen Region kennt, weiß wie viel an persönlichem Mut zu solch einer Zeitungsanzeige gehört.

⁸ Ergebnisbericht des Arbeitskreises “Zukunft der Kernenergie”, Bonn September 1992. Eine Vereinbarung zwischen der Bundesregierung und den Energieversorgungsunternehmen aus dem Jahre 2000 prolongiert diese Vorgaben.

Vertrauen wurde trotz intensiver und teurer Öffentlichkeitsarbeit immer weiter verspielt. Langendorf ist ein Beispiel. Es ist ein typisches Beispiel und zeigt, was einst auf einem bäuerlichen Traktor zu lesen war: "Das machen die Herren selbst, dass ihnen der arme Mann Feind wird."

Als Kirche sehen wir Ideologien bei einigen entschiedenen Gegnern. Gleichzeitig sehen wir Ideologien bei entschiedenen Befürwortern und bringen diese zur Sprache. Bei Tagungen der Evangelischen Akademie in Loccum und in, ich betone es noch einmal, einhelligen Entscheidungen sämtlicher damit befassten Synoden, eröffnen wir den Diskurs.

Die Angst und Sorge der Mehrheit der Bevölkerung um die Folgen freiwerdender Strahlung bei Normalbetrieb, Störfällen, Transporten, Lagerung und Aufbereitung; die Zweifel an der wirtschaftlichen Notwendigkeit der Kernenergienutzung und die Bedenken, ob tatsächlich alles Erforderliche getan wird, um die Risiken in annehmbaren Grenzen zu halten, sind berechtigt und verlangen ernstgenommen und nicht schöngeredet zu werden.

Ein echter Dialog wurde bewusst verhindert, um unumkehrbare Fakten zu schaffen. So wird das sogenannte "Erkundungsbergwerk" in Gorleben nach Bergrecht erstellt, nicht nach Atomrecht. Auf diese Weise wurde eine ernsthafte Beteiligung der Bevölkerung weit eingeschränkt. Der dadurch verursachte Vertrauensverlust muss bei der heutigen Diskussion angemessen berücksichtigt werden.

Ich weiß, dass viele hier im Raum das anders sehen. Freundliche Mitarbeiter erklären sorgfältig und geduldig allen Besuchern von Informationshäusern das Grundkonzept der jeweiligen Regierung. Sie stehen kompetent für Sachfragen zur Verfügung und haben hervorragende Präsentationen erarbeitet. Dies ersetzt jedoch nicht den kritischen Diskurs.

Eine Informationsveranstaltung der Bundesregierung wurde 1983 in Hitzacker⁹ von Dr. Matting mit der Mitteilung eröffnet: "Seit 1979, seit dem Beginn der Erkundungsmaßnahmen am geplanten Endlager Gorleben, hat die Öffentlichkeit regelmäßig Gelegenheit gehabt, sich über aktuelle Zwischenergebnisse zu informieren." Er erklärte damals: "Gorleben ist ein wichtiger Baustein im Entsorgungskonzept des Bundes. Es ist aber nicht richtig, wenn behauptet wird, das Entsorgungskonzept sei einseitig auf das Endlager Gorleben ausgerichtet, stehe und falle mit Gorleben. Dieser Aussage kann dann um so weniger zugestimmt werden,

⁹ Die folgenden Zitate entstammen dem Buch "Entsorgung" Band 3, Bericht von einer Informationsveranstaltung des Bundes vor dem Schachtabteufen - Salzstock Gorleben - hg. Bundesministerium für Forschung und Technologie, Juni 1984

wenn hiermit in der Öffentlichkeit gezielt die Angst verbreitet werden soll, Kompromisse zu Lasten der Sicherheit der Bevölkerung seien unausweichlich. Der Bund wird den Nachweis führen, dass dies nicht der Fall ist. Die Alternativen Gesundbeten und Gesundrechnen sind im Arbeitsprogramm des Bundes nicht enthalten.”

Anschließend erläuterte Prof. Dr. H. Röthemeyer von der damals zuständigen Physikalisch Technischen Bundesanstalt (heute: Bundesamt für Strahlenschutz) in einem Grundsatzreferat die Problematik allgemeingültiger Sicherheitskriterien für die Endlagerung wärmeentwickelnder Abfälle und wies auf diesem Hintergrund auf verbindliche angemessene Kriterien hin. Ich zitiere: *“Herr Dr. Matting hat vorhin darauf hingewiesen, dass diese Kriterien für die PTB verbindlich sind und wir daher auch nachweispflichtig sind, dass sie im einzelnen eingehalten werden. Sie stellen daher auch einen Maßstab zur Urteilsfindung über die Eignung des Salzstockes Gorleben zur Endlagerung radioaktiver Abfälle aus sicherheitsmäßiger Sicht dar.”* Und er führte aus, dass das Mehrbarrierenkonzept das materielle technische Prinzip zur Realisierung und zur Einhaltung des Schutzkonzeptes darstellt.

Im weiteren Verlauf dieser Veranstaltung erläuterte Prof. Dr. G. Memmert das Wort Mehrbarrierensystem: *“Wir haben es hier mit einem Barrierensystem zu tun, das aus der Feststoffmatrix, in der die Schadstoffe enthalten sind, den Hohlräumen und Strecken, die mit Versatzstücken gefüllt sind, dem Salzstock selber, dem Deckgebirge usw., insgesamt also einem System von hintereinander geschalteten Barrieren, besteht. Es ist nun überall in der Sicherheitstechnik so, dass man davon ausgehen muss, dass die einzelnen Komponenten eines solchen Barrierensystems nicht allein voll wirksam sind. Eben deshalb setzt man ja eine Vielzahl von Barrieren hintereinander.”* Dr. Memmert betonte: *“So ist es auch hier beim Entwurf eines Endlagers! Auch hier haben wir eine Reihe hintereinander geschalteter Barrieren, und alle diese Barrieren zusammen, nicht eine einzelne, sollen die Sicherheit gewährleisten.”*¹⁰

Bei meiner ersten untertägigen Besichtigung des Salzbergwerkes erklärte Dr. Bruno Thomauske vom Bundesamt für Strahlenschutz: Das Mehrbarrierenkonzept sei ganz unnötig. Ich bin technischer Laie und kann nicht beurteilen, ob das Mehrbarrierenkonzept sinnvoll oder gar notwendig ist, oder nicht. Ich erinnere jedoch an die Aussagen von

¹⁰ Die Ergebnisse der Standorterkundung wurden in Zwischenberichten seit 1983 bewertet. Der Präsident des Bundesamtes für Strahlenschutz Alexander Kaul legte Anfang 1990 eine Fortschreibung vor und stellte fest: *“Dieser neue Bericht bestätigt und erhärtet die Eignungshöflichkeit des Standortes.”* Bis in das Jahr 2000 wird die Eignungshöflichkeit bestätigt, jedoch gibt es bei einer neuen Bewertungsbasis nach heutigem Stand von Wissenschaft und Technik ein erhebliches Eignungsrisiko.

1983, in denen man erklärte: Das Mehrbarrierenkonzept ist ein verbindliches Schutzziel und Kompromisse zu Lasten der Sicherheit der Bevölkerung werden nicht eingegangen.

Eine grundsätzliche Änderung der Vorgehensweise im laufenden Verfahren ist der Akzeptanz und Glaubwürdigkeit nicht förderlich, zumal neue Kriterien bisher nicht aufgestellt wurden.

An der faksimilierten Wiedergabe der ursprünglich verbindlichen Kriterien können Sie erkennen, dass man damals noch mit der Schreibmaschine arbeitete. Eine Zeit, in der jedes Büro und viele Haushalte einen Computer mit Internet-Zugang haben war damals noch unvorstellbar. Während sich in sämtlichen Lebensbereichen die Technik weiterentwickelt, wird bei dem Konzept der nicht rückholbaren Endlagerung radioaktiver Stoffe nachfolgenden Generationen die Chance genommen, Fehler unserer Zeit zu korrigieren. Folgerichtig hält man sich auch in anderen Fragen an vorzeitige Festlegungen.

Der Wegfall des Mehrbarrierensystemes als verbindliches Schutzziel führte nicht etwa zu einer Aufgabe des Standortes Gorleben, sondern zur Aufgabe der ursprünglich genannten Kriterien. Wir erleben ein starres Festhalten an einem eingeschlagenen Weg. Jeder Millimeter Vortrieb der Bohrmaschinen im Salzstock Gorleben wird als Fortschritt definiert.

Wie bei allen technischen Großprojekten gibt es auch in Gorleben Probleme. Jede Technik muss so fehlerfreundlich wie möglich sein. Fehler werden nicht absichtlich gemacht, manchmal bringen sie auch einen Erkenntnisfortschritt. Kein verantwortlicher Ingenieur wollte, dass eine Concorde über Paris abstürzt. Kein Fahrzeugkonstrukteur will ein Auto bauen, das den Elchtest nicht besteht. Kein Mitarbeiter der Bahn wollte das ICE-Unglück bei Eschede. Im Rahmen der Entsorgung von Atommüll jedoch ist die Bevölkerung darauf angewiesen, dass keine Fehler geschehen. Mittels aufwendiger Computerprogramme werden Realitäten berechnet - aber wer weiß, ob in den Berechnungen kein Denkfehler eingebaut ist?

Das Vertrauen der Bevölkerung in die Zuverlässigkeit der Kraftwerksbetreiber hat erheblich nachgelassen, seit bekannt wurde, dass Castor-Transporte zur Wiederaufarbeitung in La Hague trotz radioaktiver Kontamination durchgeführt wurden. Zur Vertrauensbildung hat nicht beigetragen, dass es auch im dritten Anlauf nicht gelungen ist, einen für den nächsten Transport vorgesehenen Castor V-19 dicht zu verschließen. Man experimentiert mit Dichtungsmaterialien, nachdem jahrelang erklärt wurde, "Castor ist ein anderes Wort für Sicherheit".

Die Frage der Entsorgung von Atommüll in Gorleben wurde sehr frühzeitig zu einer "nationalen Aufgabe" erklärt. Mit einem außergewöhnlichen Aufwand an Staatsgewalt hat man diese Aufgabe durchzusetzen versucht. Dies setzt alle Beteiligten unter einen sehr großen Erfolgsdruck.

Wir sind seitens der Evangelischen Kirche diesem Zeit- und Erfolgsdruck nicht gefolgt. In den 80'er Jahren des letzten Jahrhunderts wurden wir gebeten, unsere Salzrechte für den Ausbau des Erkundungsbergwerkes freizugeben. Nach eingehender Erörterung und Abwägung des Für und Wider haben sich die Kirchen- und Kapellenvorstände, die als Eigentümer für die Einräumung der Salznutzungsrechte zuständig sind, nicht zum Abschluss entsprechender Nutzungsverträge bereiterklären können.

Die Kirchen- und Kapellenvorstände haben 1990 öffentlich erklärt, dass sie durch das bisherige Verfahren nicht das Vertrauen haben gewinnen können, dass die durch das Bundesamt für Strahlenschutz geplanten Untersuchungen eine wirklich ergebnisoffene Prüfung und Wertung der festgestellten Tatsachen gewährleisten. Die kirchlichen Gremien haben die Sorge nicht überwinden können, durch einen Vertragsabschluß ein möglicherweise vorweggenommenes Ergebnis abzustützen. Unsere Sorge wurde auch später nicht gemildert. Sie vertiefte sich durch Erfahrungen mit der praktischen Durchführung der "Entsorgung". Im Rahmen von Castor-Transporten wurden Kritiker dieses nationalen Projektes seitens der Bundesregierung als "unappetitliches Pack" bezeichnet.

Nachgeordnete Behörden setzten politische Vorgaben in vorausseilender Willfährigkeit um, pochten auf Autorität und verlangten blindes Vertrauen. Vergessen hatte man, dass Vertrauen verdient sein will. In vordergründig rationalen Argumentationen wurde stets die Unbedenklichkeit sämtlicher Entsorgungsschritte behauptet - ob es sich um Blähfässer im Transnuklear-Skandal aus dem belgischen Mol handelte, um neue Fragen der Neutronenstrahlung oder um eine jahrelang verheimlichte Kontamination der Castor-Behälter: Rasche Erklärungen waren stets zur Hand.

Die evangelische Kirche fordert in sämtlichen Ebenen (von der Dorfgemeinde bis zur Synode der EKD) ein Innehalten in Gorleben, also auch das Aussetzen aller Transporte hochradioaktiver Abfälle, bis die Entsorgungsfrage gelöst ist. Diese Forderung gewinnt durch das angekündigte Endlager-Moratorium zusätzlich an Gewicht.

Bei Kritikern des Projektes "Gorleben" wird gern eine emotionale Ablehnung unterstellt. Die Frage ist jedoch nicht, ob Emotionen eine Rolle spielen, sondern wie weit sie bewusst sind und reflektiert werden. Scheinbar sachliche Argumentationsgänge können von verdrängten Emotionen beeinflusst sein. So ist manche vordergründig sachlich begründete Argumentati-

on einer sogenannten "Eignungshöflichkeit", die sich im Laufe der Jahre "erhärten" habe, möglicherweise tief von Angst besetzt.

Für manche hängt das gesamte persönliche Lebenswerk an dem Endlagerstandort Gorleben. Ein alter Mann erzählte mir davon, wie sehr er sich mit dem NEZ identifiziert habe, und wie er es als persönliche Niederlage erlebt habe, Stück für Stück davon Abstand nehmen zu müssen. Wer sich für die Weiterentwicklung der kerntechnischen Anlagen in der Asse eingesetzt hat wird von ähnlichen Erfahrungen berichten können. Dazu gehört allerdings Mut und Ehrlichkeit sich selbst gegenüber. Dieser Faktor wird selten reflektiert und daher unterschätzt.

Folgerungen

Ich komme zum Schluss und auf den gekochten Frosch zurück. Wer seinen Lebensunterhalt mit dem Projekt Gorleben verdient, gehört zu einem in sich geschlossenen System, wie es unser Kochtopf darstellt. Jede Behauptung der uneingeschränkten Eignungshöflichkeit des Gorlebener Salzstockes hebt die Temperatur in diesem Kochtopf leicht an. Die Beteiligten fühlen sich nach entsprechenden Zwischenberichten oder Gutachten wohl. Der Blick auf Probleme verschleiert sich. Irgendwann gibt es niemanden mehr, der die Kraft aufbringt "raus hier!" zu rufen.

Die Wirtschaft behauptet, die Entsorgungsfrage sei gelöst. Sie ist nicht gelöst.

Die Entwicklung von verbindlichen Kriterien (auch von Ausschluss-Kriterien!), Transparenz im Verfahren, der offene Dialog gerade auch mit Kritikern und die Benennung weiterer Standorte werden subjektiv von manchen als bedrohlich wahrgenommen. Objektiv bieten nur sie die Chance zu einer ethisch verantwortbaren Lösung dieses bisher ungelösten Problems. Die Verbindlichkeit neu aufzustellender Kriterien und die Beteiligung der Öffentlichkeit müssen bei einem neuen Versuch einer Standortvorauswahl grundsätzlich anders geregelt werden, als dies in der Vergangenheit getan wurde. Es kommt nicht auf die erstbeste politisch umsetzbare Lösung der Endlagerfrage an. Diese Lösung muss ethisch verantwortbar sein.

Als Kirche sind wir für alle da. Wie Sie bemerkt haben, können wir aber nicht alles gutheißen, was Menschen tun.

Ich wünsche Ihnen viel Erfolg für die neue Standort-Vorauswahl und danke für Ihre Aufmerksamkeit.

B l o c k I I

Sitzungsleitung:

Prof. Dr. Klaus Duphorn

Universität Kiel (i.R.)

Anforderungen des NABU an eine Endlagerstandortsuche

Dr. Frank Musiol

Naturschutzbund Deutschland e.V. (NABU), Bonn

Dies ist wohl die erste Veranstaltung einer Bundesregierung zu Fragen der Endlagerung von Atommüll, zu der erstens offen eingeladen wurde und bei der zweitens in einem Block gleich zwei Referate von Umweltverbandsvertretern eingeplant wurden. Lassen Sie mich gleich zu Beginn bemerken, dass der NABU dies als ein Zeichen für eine neue Qualität der Auseinandersetzung um die Endlagerfrage auffasst.

Mit der Einrichtung des Arbeitskreises Auswahlverfahren Endlagerstandorte hat die Bundesregierung einen wichtigen Schritt unternommen, sich dem Problem der Suche nach einer Entsorgungsmöglichkeit für Atommüll, zumindest nachvollziehbarer als dies in der Vergangenheit geschehen ist, zu widmen. Der NABU hat diesen Schritt begrüßt ebenso wie die Tatsache, dass uns der Arbeitskreis im Frühjahr dieses Jahres zu einem Austausch und eben jetzt zu einer aktiven Teilnahme an diesem Workshop eingeladen hat.

Sie werden sicherlich Verständnis dafür haben, dass ich vor der Darstellung des Standpunktes des NABU zur Endlagerfrage nicht umhin komme, kurz auf eine Bewertung der aktuellen Situation zur Zukunft der Atomenergienutzung einzugehen, die sich seit unserer Zusage, uns an diesem Workshop zu beteiligen, durch ein Ereignis geändert hat. Bundesregierung und Energiewirtschaft haben sich im Juni auf ein geregeltes Auslaufen der Atomstromproduktion verständigt - nicht mehr und nicht weniger. Auch wenn dies nicht über das hinaus geht, was nach unserer Einschätzung auch ohne einen offiziellen Konsens zu erwarten gewesen wäre, so bleibt zumindest zu hoffen, dass das Thema Renaissance der Atomenergie nun endgültig vom Tisch ist. Es wird Sie jedoch nicht überraschen, wenn ich sage, dass der NABU so ziemlich alle Details der Vereinbarung für nicht akzeptabel hält. Von den Restlaufzeiten über Sicherheitsstandards bis zur faktischen Festschreibung der ungerechtfertigten ökonomischen Privilegien des Atomstroms - der Konsens liegt weit ab von dem, was angesichts der ökologischen Probleme angemessen gewesen wäre.

Und damit bin ich im Prinzip auch schon bei der Materie des heutigen Workshops. Die ungelöste Frage der Entsorgung war für uns immer ein ganz zentraler Grund dafür, uns gegen die Atomenergienutzung zu engagieren. Mag man die Gefahr eines Super-GAU's - wenn auch ungerechtfertigt - noch mit geringer Wahrscheinlichkeit herunterspielen können - die Gefahr, die vom Atommüll für Menschen und Ökosysteme heute und für einen zukünftigen Zeitraum, der jenseits unseres Vorstellungsvermögens liegt, ausgeht, ist gegenwärtig und nicht wegzudiskutieren. Und die Wahrscheinlichkeit dafür, dass diese Gefahr sicher abwendbar ist, indem eine wirklich sichere Entsorgungslösung gefunden wird, ist vermutlich ebenso gering wie die des Super-GAU's.

Wie mit diesem Problem in Deutschland derzeit umgegangen wird, ist höchst widersprüchlich. Da wird zum einen ein Arbeitskreis ins Leben gerufen, der sich mit grundsätzlichen Frage auseinander setzt, wie denn überhaupt nach einem Endlager gesucht werden soll. Folgerichtig soll auch nach dem Konsens- Vereinbarungstext die Erkundung des Salzstocks Gorleben zunächst unterbrochen werden. Andererseits soll in den nächsten Monaten ein anderer Endlagerstandort - Schacht Konrad - bereits genehmigt werden. Ganz abgesehen davon, dass wir auch diesen Standort und das zugehörige Konzept für ungeeignet halten, handelt es sich hierbei um einen Vorgang, der die Glaubwürdigkeit der Bundesregierung in diesem Punkt doch arg in Zweifel zieht und es ist für mich unverständlich, dass der Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte angesichts dieses Vorgangs nicht mit deutlichem Protest zu vernehmen war, schließlich ist seine Rolle zwischen Ernsthaftigkeit und Alibifunktion damit zumindest unklar geworden. Wenn es schon der Arbeitskreis selbst nicht tut, dann möchte ich an dieser Stelle an die Bundesregierung appellieren: Nehmen sie die neue Qualität der Endlagerdiskussion ernst und vor allem: nehmen sie ihr eigenes Expertengremium ernst und schaffen sie keine Fakten, die dessen Auftrag und Arbeit ad absurdum führen. Das ist im übrigen für den NABU auch die Voraussetzung dafür, diese Diskussion ernsthaft zu führen.

Nach diesem kurzen Exkurs möchte ich mich aber nunmehr dem eigentlichen Thema zuwenden, nämlich der Frage, wie der NABU zur Endlagersuche steht. Wir mögen bei einzelnen Atomkraftgegnern dadurch für Irritation gesorgt haben, dass wir sehr bereitwillig das Angebot angenommen haben, uns mit einem Referat an diesem Workshop zu beteiligen. Wie sie wissen, ist es seit jeher Standpunkt von Anti-Atom-Initiativen und Umweltverbänden gewesen, erst dann über die Entsorgungsfrage zu reden, wenn die Atomkraftwerke stillgelegt sind. Ich glaube, dass dieser Standpunkt

nicht nur schwer vermittelbar, sondern unter einem Aspekt auch falsch ist. Der NABU als Umweltverband würden unsere gesellschaftliche Rolle unzureichend wahrnehmen, würde er sich aus der Diskussion ganz heraushalten. Vielmehr sehen wir es als unsere Pflicht an, den Prozess kritisch zu begleiten und es ist ja nicht so, als hätten wir eine Lösung in der Tasche, die wir herausholen könnten, sobald alle Atomkraftwerke stillgelegt sind. Genau das Gegenteil ist der Fall und unsere Ratlosigkeit ist immer auch Antrieb für unser Engagement gewesen. Denn unsere Anti-Atom-Arbeit hat keinen politischen oder gar ideologischen sondern einen schlicht sachlichen Ursprung.

Die Tatsache, dass wir hier sind, heißt jedoch noch lange nicht, dass wir signalisieren, wir würden einen Entsorgungsweg akzeptieren oder gar für dessen Akzeptanz werben - jedenfalls nicht, so lange unsere Anforderungen daran nicht erfüllt sind. Also: wir sind hier und diskutieren mit. Aber vor einem möchte ich Politik und Energiewirtschaft an dieser Stelle deutlich warnen: Versuchen Sie nicht, die Umweltverbände für die Hinterlassenschaften von etwas mit in die Pflicht zu nehmen, was wir nicht nur nie gewollt, sondern stets mit den uns zur Verfügung stehenden Mitteln zu behindern versucht haben. Damit würden sie bei uns nicht nur auf Granit beißen, sondern das wäre auch in höchstem Maße unredlich.

Vor allen Kriterien, die an ein Endlager zu stellen sind, ist die Frage zu beantworten, ob Endlagerung überhaupt der richtige Weg ist. Die Antwort ist aus unserer Sicht klar: ja. Wenn ein Endlager nach menschlichem Ermessen als sicher bezeichnet werden kann, hat es gegenüber einer langfristigen Zwischenlagerung erhebliche Vorteile. Vor allem überlässt es nicht nachfolgenden Generationen die Sorge um unsere Altlasten. Höchst fraglich ist jedoch, ob wir jemals sagen können, dass ein Endlager nach unserem Ermessen sicher sein wird, das heißt dass es die radiotoxischen Substanzen praktisch für alle Zeit von der Biosphäre fern halten kann. Genügt die beste Lösung, deren Realisierung vielleicht irgendwann zur Debatte steht, diesem Kriterium nicht mit Sicherheit, müsste sorgfältig geprüft werden, ob mit ihr oder mit einer langfristigen Zwischenlagerung die größeren Risiken verbunden sind.

In diesem Zusammenhang wird auch immer wieder die Frage aufgeworfen, ob ein Endlager rückholbar sein soll oder nicht. Sicher, wenn die Frage der Langzeitsicherheit offen ist, wäre es unverantwortlich, ein Endlager ohne Rückholbarkeit einzurichten. Allerdings würde ich das dann doch eher als langfristige Zwischenlagerung bezeichnen, die keineswegs eine wünschenswerte Lösung darstellt, denn sie auferlegt künftigen Generationen eine Option, für die diese möglicherweise gar nicht mehr das notwendige Problembewusstsein haben. Im Prinzip kann es zwischen sicher für immer

entsorgen und sorgfältig bewachen und die Sorge um die Hinterlassenschaften des Atomzeitalters von Generation an Generation weitergeben, keine Lösung geben.

Auch der Arbeitskreis hat sich bereits auf die Option Endlager festgelegt. Mehr noch: zwischen den prinzipiellen Möglichkeiten "Konzentrieren und Isolieren" und "Verdünnen und Verteilen" hat er sich klar für die erste Option entschieden. Und das hätte ein weiterer Grund sein müssen, seitens des Arbeitskreises gegen den Atomkonsens Einspruch einzulegen. Denn das Konzept Schacht Konrad ist eines, dem das Prinzip "Verdünnen und Verteilen" zu Grunde liegt, wie es bei porösen Wirtsgesteinen, noch dazu in Bereichen von Tiefengrundwasser-Strömungen, nun einmal nicht anders denkbar ist. Denn eines ist klar: technische Barrieren, also Behältnisse, können keine Langzeitsicherheit gewährleisten, darüber sind wir uns einig. Es wäre daher unseres Erachtens angemessen, wenn der Bund seinen Planfeststellungsantrag Konrad zurückziehen würde.

Die Rücknahme des Antrages wäre im übrigen schon unter dem Aspekt höchst logisch gewesen, dass sich die Bundesregierung auf ein Ein-Endlager-Konzept festgelegt hat. Obwohl man berücksichtigen muss, dass es sich hierbei zunächst um eine politische Festlegung handelt. Naturwissenschaftlich-technisch ist nicht geklärt, ob ein einziges Endlager überhaupt möglich und sinnvoll ist. Naturwissenschaftlich-technisch ist schließlich bis heute nicht einmal geklärt, ob Atom Müll überhaupt endgelagert werden kann. Ich möchte dazu nur an die Tatsache erinnern, dass das Problem der radiolytischen, hydrolytischen und mikrobiellen Gasentwicklung konditionierten und verpackten Atom Mülls hinsichtlich des Ausmaßes und der Bedeutung insbesondere für die Integrität eines Endlagers noch völlig ungelöst ist. Ich halte es daher auch für einen zynischen Akt, dass sich offensichtlich eher hochrangige als hochkarätige Wissenschaftler auf der internationalen Endlagerkonferenz in Berlin hingestellt und behauptet haben, die Endlagerung sei technisch gelöst. Auf diesem Niveau, meine Damen und Herren, brauchen wir gar nicht erst weiter zu diskutieren.

Ich möchte daher dem auch in der Öffentlichkeit weit verbreiteten Eindruck widersprechen, es ginge jetzt im Grunde genommen nur noch darum, einen geeigneten Standort zu finden und die Diskussion, ob zukünftig vom Salz als Endlagermedium Abstand genommen und dafür Granit präferiert werden soll, sei nur ein politisches Mittel, den südlichen Bundesländern den Atom Müll unterjubeln zu können. Zunächst einmal sind noch erhebliche Grundsatzforschungen notwendig, um die Fragen ob, wie und worin am besten endgelagert werden kann zumindest näherungsweise beantworten zu können. Und ob dann vorzugsweise in den heute rot

regierten Bundesländern Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und Mecklenburg-Vorpommern nach in Frage kommenden Salzstöcken oder in den schwarz regierten Ländern Bayern, Sachsen und Baden-Württemberg nach Granitlagerstätten gesucht wird, ist - hoffentlich - ausschließlich eine Frage der wissenschaftlichen Vernunft und nicht des politischen Kalküls. Gorleben ist nicht politisch nicht durchsetzbar, wie häufig behauptet wird, sondern technisch aller Voraussicht nach ungeeignet.

Klar ist natürlich auch, dass nicht nur die Gesteinsformation sondern auch die sonstigen geologischen Begebenheiten wie zum Beispiel seismische oder vulkanische Aktivitäten sorgfältig eruiert werden müssen. Ebenso muss es sich von selbst verstehen, dass dicht besiedelte Gebiete für eine Standortsuche nicht in Frage kommen. Denn selbst wenn die Sicherheit der Endlagerstätte vorausgesetzt werden könnte, wäre ein Endlager auch bei bereits erfolgter Beendigung der Atomstromproduktion viele Jahre in Betrieb - verbunden mit unzähligen, mit erheblichen Risiken verbundenen Atommülltransporten und permanenten radioaktiven Emissionen.

Weiterhin hält es der NABU für unabdingbar, mehrere Alternativstandorte zu prüfen. Nur so wird es irgendwann möglich sein, tatsächlich die beste Lösung benennen zu können. Ein Festbeißen in einen einzigen Standort, der noch dazu aus zweifelhaften Erwägungen ausgewählt wurde wie am Beispiel Gorleben, darf nicht noch einmal geschehen. Und führen sie in diesem Zusammenhang bitte nicht die Kosten ins Feld. Ob Steuerzahler oder Stromkunde: die Menschen werden gerne bereit sein, für die verantwortungsvolle Entsorgung des Atommülls jeden Beitrag zu leisten - es wird sich so oder so nur um einen Bruchteil dessen handeln, was sie seit den sechziger Jahren für die Förderung der deutschen Atomindustrie aufbringen mussten, ohne dass man sie gefragt hat.

Schließlich möchte ich noch betonen, dass die Frage der Öffentlichkeitsbeteiligung für den NABU eine zentrale Bedeutung bei der Endlagerstandortsuche hat. Der Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte ist sich dessen offensichtlich bewusst und hat diesem Thema im Rahmen des Workshops erheblichen Raum eingeräumt. Auch das ist als neue Qualität begrüßenswert, insbesondere wenn man wie ich in der Vergangenheit den Umgang auch heute Beteiligter mit der Öffentlichkeit bzw. die schwache Sensibilität hierfür intensiv kennen gelernt hat. Das kann jedoch nur ein Anfang sein und sollte als eine ganz zentrale Herausforderung für die kommenden Jahre oder sogar Jahrzehnte begriffen werden. Solange sich die Verantwortlichen dieser Herausforderung mit der notwendigen Offenheit und der angemessenen

Ernsthaftigkeit stellen, solange wird sich auch der NABU einem konstruktiven Dialog stellen.

Diskussion

Anmerkung aus dem Plenum

Der Widerspruch zwischen den Festlegungen vom 14.06.2000 in der sog. Konsensvereinbarung und dem Arbeitsauftrag des AkEnd ist sehr anschaulich dargestellt. Mit dem Begriff „neue Qualität“ sind große Schwierigkeiten verbunden, da „neue Qualität“ erst dann der richtige Begriff ist, wenn mit der Endlagervergangenheit wirklich Schluss gemacht werden würde. Allerdings ist diese ständig im Raum, da jeder auf der Basis dessen, was bisher passiert ist, was er persönlich erlebt und woran er in den letzten Jahren mitgewirkt hat, diskutiert. Demnächst wird es den Planfeststellungsbeschluß für den Schacht Konrad geben, weiterhin gibt es ein Moratorium, welches forschungspolitisch nicht geowissenschaftlich begründet wird. Wenn dies nicht durch die Politik ausgeräumt wird, dann gibt es auch keine neue Qualität bei der Endlagersuche.

Die Position der BUND-Strahlenkommission zur Endlager-Problematik

Dr. Helmut Hirsch

Wissenschaftlicher Berater, Hannover

1	Darstellung des Problems	109
1.1	Die Gefährdung durch radioaktive Abfälle	109
1.2	Anforderungen an die Endlagerung radioaktiver Abfälle	110
1.3	Optionen für die Endlagerung und ihre Bewertung	111
2	Schlussfolgerungen	113
3	Die Politik der Bundesregierung	114

1 **Darstellung des Problems**

1.1 **Die Gefährdung durch radioaktive Abfälle**

Die radioaktiven Abfälle, die bei der zivilen Nutzung der Atomenergie entstehen, haben ein außerordentliches Gefährdungspotential. Es kann über Millionen von Jahren nicht vernachlässigt werden und ist in der Industriegesellschaft einzigartig¹.

Der größte Teil der radioaktiven Stoffe im Abfall konzentriert sich auf die hochaktiven abgebrannten Brennelemente aus Atomkraftwerken. Der Kürze halber konzentriert sich diese Stellungnahme auf diesen, den mit Abstand gefährlichsten, Abfallstrom. Auch die anderen Kategorien radioaktiver Abfälle, wie Abraum aus dem Uranabbau sowie schwach- und mittelaktive Betriebsabfälle von Atomanlagen, sind keineswegs als ungefährlich und unproblematisch anzusehen.

Zur Zeit fallen in den deutschen Atomkraftwerken jährlich etwa 450 Tonnen hochradioaktiver abgebrannter Brennelemente an. Diese Dynamik soll sich gemäß der "Konsens-Vereinbarung" in den kommenden Jahren kaum ändern. Bei festgelegten Gesamtlaufzeiten von 35 bis 36 Jahren und unter Berücksichtigung der in stillgelegten Atomkraftwerken angefallenen Mengen entspricht dies einer Gesamtproduktion von rd. 18 000 t abgebrannten Brennstoffs. Dazu kommen um ein Vielfaches größere Mengen an schwach- und mittelaktivem Atommüll.

Die Toxizität dieser Abfälle ist so groß, dass nach 10 000 Jahren über 1,1 Millionen Kubik-Kilometer Wasser benötigt würden, um sie so zu verdünnen, dass bei Verbrauch des Wassers als Trinkwasser die zur Zeit gültigen Grenzwerte der Strahlenschutzverordnung für die Bevölkerung eingehalten werden². Nach 1 Million Jahren wären immer noch mehr als 5 000 Kubik-Kilometer erforderlich. Hauptverantwortlich für diese Langzeit-Toxizität sind Plutonium-Isotope bzw. Neptunium-237, Stoffe, die in der Natur nicht bzw. nur in Spuren vorkommen.

¹ Diese Aussage gilt für den Fall, daß Atomenergie im kommerziellen Maßstab eingesetzt wird. Sie trifft nicht notwendig auf Abfälle aus der Radioisotopennutzung in Medizin, Forschung und Industrie und aus Forschungsreaktoren zu.

² Diese Menge entspricht etwa dem fünfzigfachen Volumen der Ostsee und etwa dem 360fachen des in ganz Europa jährlich abfließenden Oberflächenwassers. Die Einhaltung dieser Grenzwerte bedeutet nicht, daß keine Gesundheitsschäden zu befürchten sind.

Bei Bezug auf die weltweit im entsprechenden Zeitraum produzierte Menge müssten diese Zahlen etwa mit dem Faktor 20 multipliziert werden.

Das Gefährdungspotential radioaktiver Abfälle ist selbst nach 1 Million Jahren noch so groß, dass ein Kontakt mit der Biosphäre unbedingt vermieden werden muß.

In Deutschland enden innerhalb von 36 Jahren etwa 11 000 t Cadmium (Cd ist eines der giftigsten Schwermetalle) im Abfall. Zur Verdünnung bis auf den Grenzwert der Trinkwasserverordnung wären 2 200 Kubik-Kilometer Wasser erforderlich³.

Insgesamt ergibt sich, vorbehaltlich genauerer Abschätzungen, folgendes Bild: Für Zehntausende von Jahren ist die Toxizität radioaktiver Abfälle gegenüber jener von Schwermetallen im Abfall dominierend. Danach tritt eine Annäherung ein: Über geologische Zeiträume betrachtet unterscheidet sich eine Deponie radioaktiver Abfälle auch von den gelagerten Stoffen her immer weniger von einer Schwermetall-Deponie⁴.

1.2 Anforderungen an die Endlagerung radioaktiver Abfälle

Aus dem ungeheuren Gefährdungspotential, das über Jahrmillionen besteht, ergeben sich grundlegende Anforderungen an die Aufbewahrung radioaktiver Abfälle. Die Endlagerung⁵ (bzw. allgemeiner die Entsorgung) muss so gestaltet werden, dass zukünftige Generationen nicht (bzw. nicht mehr als in absolut unvermeidbarem Maße) belastet werden. Dies ist gewährleistet, wenn die folgenden Forderungen F1 bis F6 erfüllt sind. Dabei stehen Sicherheit und soziale Verträglichkeit im Mittelpunkt:

F1: Langfristige, allmähliche Freisetzung der Schadstoffe muss ausgeschlossen werden.

³ Bei Betrachtung sämtlicher chemischer Abfälle wäre diese Menge voraussichtlich um eine oder zwei Größenordnungen größer.

⁴ Dominanz von Uran und anderen auch chemotoxischen Metallen; Blei aus Abschirmungen u.ä. ist vorhanden.

⁵ Unter Endlagerung wird hier die Verbringung der Abfälle an einen Ort, mit der Absicht, sie ohne zeitliche Begrenzung dort zu belassen, verstanden.

- F2: Kurzfristige bzw. schlagartige Schadstofffreisetzungen müssen ausgeschlossen werden - einschl. solche durch unbeabsichtigtes Eindringen in das Endlager.
- F3: Die Endlagerung darf über lange Zeiträume keine hohen Anforderungen an die Gesellschaft stellen.
- F4: Bei der Endlagerung muss Kontrollierbarkeit und ggf. Korrigierbarkeit gegeben sein.
- F5: Es muss gewährleistet sein, dass die radioaktiven Abfälle nicht für militärische, terroristische oder kriminelle Zwecke missbraucht werden.
- F6: Falls die Endlagerung nicht in dem Staat stattfindet, in dem die Abfälle produziert wurden, müssen die gleichen Maßstäbe angelegt werden wie im eigenen Land⁶.

Fragen der Wirtschaftlichkeit haben dagegen in den Hintergrund zu treten. Aber:

- F7: Die Endlagerung muss (heute wie in Zukunft) bezahlbar sein.

1.3 Optionen für die Endlagerung und ihre Bewertung:

Grundsätzlich bestehen folgende Varianten der Endlagerung:

- V1: Lagerung im tiefen geologischen Untergrund mit Kontrolle und Korrekturmöglichkeit allenfalls für einen begrenzten Zeitraum (max. ca. 100 Jahre).
- V2: Lagerung an bzw. nahe der Oberfläche mit zeitlich unbegrenzter Kontrolle und Korrekturmöglichkeit⁷.
- V3: Abtrennung und Transmutation der langlebigen Stoffe derart, dass der Gefährdungszeitraum noch höchstens 1 000 Jahre beträgt, sowie Lagerung für diesen Zeitraum.

⁶ Diese Forderung hat grundsätzlichen Charakter und ist nicht als Zustimmung zum Export von radioaktiven Abfällen zu verstehen - siehe dazu die Ausführungen in Abschnitt 1.3!

⁷ Eine Lagerung im tiefen Untergrund bei zeitlich unbegrenzter Kontrolle, d.h. in einem zeitlich unbegrenzt offen gehaltenen Bergwerk, wirft schwere Sicherheitsprobleme auf (z. B. Gefahr von Wassereintrich).

Verschiedene "exotische" Varianten lassen sich entweder einer der genannten zuordnen (z.B.: Lagerung im Meeresboden, im antarktischen Eis oder in sehr tiefen Bohrlöchern zu V1), oder sind als Science Fiction einzustufen (Ins-Weltall-Schießen).

Keine Variante erfüllt auch nur annähernd alle aufgestellten Forderungen.

V1 (geologische Endlagerung) kann F1 (Ausschluss allmählicher Freisetzung) und F4 (Kontrollierbarkeit/Korrigierbarkeit) nicht erfüllen. Die Erfüllung von F5 (Sicherheit vor Missbrauch) ist fraglich.

V2 (Lagerung auf oder nahe der Oberfläche) erfüllt F2 (Ausschluss schlagartiger Freisetzungen) nicht⁸, ebenso wenig F3 (keine hohen Anforderungen an die Gesellschaft über lange Zeiträume). F5 ist aufgrund der dauernd bestehenden Zugriffsmöglichkeit nicht erfüllt. Fraglich ist auch die Erfüllung von F7 (Bezahlbarkeit).

V3 (Transmutation) birgt zwar rein theoretisch gesehen als einzige Variante die Hoffnung, das langlebige Gefährdungspotential zu entschärfen. Sie setzt jedoch eine weiterentwickelte Wiederaufarbeitungstechnik voraus, die mit hohen radioaktiven Abgaben an die Umwelt verbunden wäre, und erfüllt daher F2 (Ausschluss kurzfristiger Freisetzungen) nicht. Weder eine solche Wiederaufarbeitung noch die Transmutation selbst sind heute Stand der Technik. Fraglich ist damit nicht nur die Erfüllung der Forderung F7 (Bezahlbarkeit), sondern der Machbarkeit überhaupt. Darüber hinaus sind Entwicklung und Aufbau einer umfangreichen und teuren Infrastruktur zur Transmutation mit dem Ausstieg aus der Atomenergie in keiner Weise vereinbar.

Diese Einschätzung gilt unabhängig davon, ob die Varianten im In- oder im Ausland realisiert werden.

Eine Verbringung ins Ausland kommt unter den heute gegebenen politischen und wirtschaftlichen Randbedingungen nicht in Frage. Der Export von radioaktiven Abfällen aus reichen Industriestaaten in arme, devisenhungrige Länder wie Russland kann der Forderung F6 nicht genügen. Diese Einschätzung gilt, angesichts der bisher bekannten Endlagerprojekte, ebenso für den Export in hochentwickelten Staaten.

⁸ Vor allem im Hinblick auf Einwirkungen von Außen, beispielsweise Kriegseinwirkungen.

2 **Schlussfolgerungen**

Keine der Optionen für die Endlagerung erfüllt die Forderungen nach Sicherheit, sozialer Verträglichkeit und Bezahlbarkeit auch nur annähernd vollständig. Da bei der Transmutation große Zweifel an der grundsätzlichen Machbarkeit bestehen, erübrigt sich eine weitere Betrachtung.

Für die beiden anderen Varianten gilt: Der Sicherheitsnachweis wäre, physikalisch bedingt, für extrem lange Zeiträume zu führen. Daher können die Widersprüche, die z.T. zwischen den Forderungen bestehen, nicht aufgelöst werden, und es ist prinzipiell nicht denkbar, dass eine Variante nachweislich alle Forderungen erfüllt.

Bei der geologischen Endlagerung stößt die Naturwissenschaft an ihre prognostischen Grenzen; bei der unbefristeten kontrollierten Lagerung an oder nahe der Oberfläche stoßen wir an die Grenzen der Vorhersehbarkeit der gesellschaftlichen Entwicklung. In der uns bekannten Geschichte der Menschheit hat es ein Problem von derartiger historischer Tragweite noch nicht gegeben.

Daher ist jede weitere Produktion von hochradioaktivem Atommüll unverantwortlich. Die ungelöste und unlösbare Endlagerung ist einer der wichtigsten Gründe dafür, schnellstmöglich aus der Atomenergienutzung auszusteigen.

Über lange Zeiträume besteht eine Konvergenz der Problematik radioaktiver Abfälle mit jener toxischer Schwermetalle. In beiden Fällen ist das Gefährdungspotential noch nach Millionen Jahren sehr hoch. Das bedeutet, dass die Endlagerung chemotoxischer Abfälle ebenfalls äußerst problematisch ist und das Aufkommen dieser Abfälle stark reduziert werden muss.

Das weitere Vorgehen kann nur im breiten gesellschaftlichen Konsens geschehen. Ziel muss eine Vorgehensweise sein, bei der die Widersprüche zwischen den Anforderungen minimiert werden, ebenso die zwangsläufig verbleibende Ungewissheit bei der Langzeit-Sicherheit. Die für die Konsens-Findung und ggf. für Untersuchungen erforderliche Zeit muss die Gesellschaft sich nehmen.

Mit dem bereits vorhandenen radioaktiven Abfall ist daher zunächst so zu verfahren, dass die zukünftigen Handlungsspielräume möglichst wenig präjudiziert werden - das bedeutet, ihn grundsätzlich an jenen Orten zu lagern, an denen er sich befindet⁹.

Der Ausstieg aus der Atomenergie begünstigt diese Suche einer Vorgehensweise zur Minimierung der Nachteile. Die Begrenzung der produzierten Abfallmengen lässt u.U. Möglichkeiten noch zu, die bei einem weiteren Anwachsen der Atommüllberge nicht in Frage kommen - beispielsweise bei geologischer Endlagerung das Ein-Endlager-Konzept, und grundsätzlich Konzepte, die bei größeren Müllmengen nicht mehr bezahlbar sind. Sie verringert weiterhin den Zeitdruck, da die Mengen, die zwischengelagert werden müssen, geringer sind und somit auch das Risiko der Zwischenlagerung minimiert wird.

3 Die Politik der Bundesregierung

Das Vorgehen der Bundesregierung trägt den Problemen der Endlagerung nicht Rechnung. Ein weiteres Anwachsen der radioaktiven Abfallmengen ist programmiert. Die Endlagerprojekte an den Standorten Gorleben und Konrad, die seinerzeit aufgrund politischer Erwägungen ausgewählt wurden, werden nicht aufgegeben.

Zu Gorleben bestehen bei der Bundesregierung keine konkreten standortspezifischen Bedenken mehr, obwohl geologische Gutachten längst die Nicht-Eignung dieses Standortes belegen. Sie hat die "Eignungshöflichkeit" dieses Standortes bestätigt. In den nächsten drei Jahren sollen nur noch Fragestellungen allgemeiner Natur zur Endlagerung im Salz geprüft werden, aus denen sich kaum spezielle Argumente für oder gegen die Eignung von Gorleben ergeben können.

Bei dem Endlager Schacht Konrad ist in naher Zukunft die Planfeststellung zu befürchten, obwohl keine belastbarer Sicherheitsnachweis für die erforderlichen Zeiträume vorliegt. Es bedeutet auch ein Abgehen von dem Konzept, nur ein Endlager für alle Arten von radioaktiven Abfällen zu errichten.

⁹ Diese Aussage bezieht sich ausschließlich auf bereits vorhandene Abfälle und impliziert keine Zustimmung zur Errichtung weiterer Zwischenlagerkapazitäten.

Es stellt sich die Frage, welche Aufgabe in dieser Situation ein vom Bundesumweltministerium eingerichteter "Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte" überhaupt noch haben kann:

Wenn Gorleben als "eignungshöffiger" Endlagerstandort vorausgesetzt und Schacht Konrad als weiteres Endlager zur Genehmigung freigegeben wird, reduziert sich sein Tätigkeitsfeld - völlig unabhängig von dem fachlichen Niveau der Arbeit und ihrem rein wissenschaftlichen Stellenwert - praktisch auf eine Spielwiese.

Die Endlager-Politik der Bundesregierung läuft offensichtlich darauf hinaus, so weiter zu machen wie bisher - mit mehr Bemühen um Akzeptanz und einem etwas langsameren Vorgehen, wobei die Verzögerungen bei der Realisierung von Endlagern durch die ohnehin billigere Zwischenlagerung "überbrückt" werden sollen.

Diskussion

Anmerkung 1 aus dem Plenum

Es wird das bestätigt, was Herr Hirsch sagte: „Warum opfern wir alle unser schönes Wochenende? Um eine schöne Spielwiese zu betätigen?“ Faktisch ist die Situation so, dass aufgrund der gefassten Beschlüsse eigentlich alles so weiter geht. Wir haben Endlagerstandorte, an denen im Prinzip nicht gerüttelt wird. Deshalb habe ich vorhin auch die Frage gestellt: „Wie viele Endlager will denn diese Republik haben?“ Es wird so getan, als wenn ein riesiger Bedarf bestünde. Das mag sein, ich sehe es nicht so. Wir haben de facto 2 Standorte, die ernsthaft nach wie vor da sind und auch ernsthaft nicht in Frage gestellt werden. Und insofern müssen sich ernsthaft alle Beteiligten hier die Frage stellen: „Was treiben wir hier eigentlich? Sind wir dazu angetreten, sozusagen Beruhigungspillen zu verteilen, oder uns hier einfach nur zu beschäftigen, damit wir noch was zu tun haben, weil eigentlich alle Sachen geklärt sind?“

Wir sind ebenfalls angefragt worden, hier einen Vortrag zu halten, waren jedoch unter diesen Bedingungen nicht bereit dazu, uns zu notwendigen Kriterien zu äußern - obwohl wir eine Menge dazu sagen könnten. Wir halten dies für vertane Zeit und vergeudete Liebesmüh, weil de facto auf der politischen Seite Entscheidungen ganz anders getroffen worden sind. Es handelt sich eben nicht um einen offenen Dialog, der darum ringt, ergebnisorientiert etwas Neues zu entwickeln. Das wird nicht gesehen.

Anmerkung 2 aus dem Plenum

Herr Dr. Hirsch hat in seinem Referat die Dinge auf den Punkt gebracht. Als er die Vorhaben und Ergebnisse auflistete, wurde mir richtig bewusst, worüber wir eigentlich reden: Wir reden über den Nachlass einer Technologie, die vollkommen überflüssig und nicht notwendig ist. Wir reden über etwas, was aus ökologischen, ökonomischen und volkswirtschaftlichen Gründen sofort beendet werden kann. Statt dessen wird uns ein sog. Ausstieg vorgesetzt, der alles andere als ein Ausstieg ist. Was bewegt uns eigentlich, was bewegt die Politiker? Das frage ich mich immer wieder. Es handelt sich – das soll noch mal betont werden – um etwas Überflüssiges und nicht Notwendiges. Warum wird dies nicht beendet und die Mittel, die vielleicht noch vorgesehen sind, in die Beseitigung der Missstände oder zumindestens in eine einigermaßen vernünftige Form der Endlagerung gesteckt, statt weiterhin Atommüll anzuhäufen. Das ist nicht nur verantwortungslos, sondern skandalös und äußerst dumm.

Frage 1 aus dem Plenum

In Bezug auf die politische Diskussion macht es keinen Sinn, die Argumente, die heute morgen schon mehrfach ausgetauscht worden sind, noch mal zu wiederholen. Aber um hier in den Dialog zu kommen: Im Hinblick auf die Anforderungen an die Endlagerung wurde im Ergebnis ausgeführt, dass Endlagerung in der Bundesrepublik im Grunde genommen nicht machbar ist, weil die Anforderungen nicht erfüllbar sind. Insofern müssen wir uns fragen: Sind die Anforderungen, die Sie hier formulieren, richtig? Die wesentliche Anforderung, die Sie formuliert haben: Es darf keine langfristige allmähliche Freisetzung geben. Wenn dies im Sinne Null gemeint ist, dann spreche ich Sie hier als Naturwissenschaftler an. Null ist nicht erfüllbar, a priori, insofern ist dies eine a priori nicht erfüllbare Forderung. Insofern ist natürlich dann auch das Ergebnis damit vorfestgelegt. Aus welchem Grunde gehen Sie hier nicht schutzziel-orientiert vor, weil eine Null-Freisetzung für keine Technik in der Bundesrepublik – auch überirdisch möglich wäre – und insofern diese Anforderung auch nicht unbegründet vom AkEnd so übernommen werden kann.

Antwort Dr. Hirsch auf Frage 1

Zur Frage der Machbarkeit bei diesen Anforderungen: Ich habe mir die Frage gestellt, welche Anforderungen würden wir stellen, wenn wir vor Inbetriebnahmen, vor Bau des ersten Atomkraftwerkes darüber nachdenken, ob wir in diese Technik einsteigen wollen

und wenn ja, wie wollen wir in diese Technik einsteigen? Welche Forderungen stellen wir und sind diese Forderungen erfüllbar? Diese Frage dürfen wir nicht vergessen, sonst verschwimmt alles. Nämlich einerseits wie wir mit dieser Altlast in der am wenigsten gefährlichen Form umgehen müssen oder was wir eigentlich wollen. Welche Maßstäbe wollen wir und legen wir diese in Zukunft an? Diese beiden Punkte müssen auseinandergehalten werden. Für die jetzt vorhandenen Abfälle müssen wir überlegen, wie wir die Widersprüche zwischen den Forderungen und der Nicht-Einhaltung minimieren. Aber es muss völlig klar auseinandergehalten werden: Was sind unsere Maßstäbe? Was wollen wir? Wie wollen wir, dass die Gesellschaft mit der Technik umgeht und was sind Notmaßnahmen, weil wir bestimmte Altlasten haben, die soweit sie schon produziert worden sind, nun einmal da sind und die von der jetzigen Regierung noch kräftig weiterproduziert werden.

Zum zweiten Punkt: Wenn man sagt, keine Freisetzen, dann gibt es da sicherlich einen kleinen Spielraum, nämlich keine messbaren Freisetzen. So würde ich als Physiker herangehen: Wenn ich etwas nicht mehr nachweisen kann, dann kann ich nicht darüber reden. Bedeutet das keine messbaren Freisetzen, heißt das Freisetzen, die im natürlichen Untergrund untergehen? Dies wäre bei den Nukliden eine interessante Frage, welche es im Untergrund natürlicherweise nicht gibt. So würde ich an das Problem herangehen. Im Detail muss das zurückverwiesen werden, Ihnen können die Umweltverbände nicht die Arbeit abnehmen. Wir können kritische Fragen formulieren, wir können Ansätze formulieren, diese auch begründen und wenn der Dialog hier ernst gemeint ist, dann hoffe ich auch, dass wir vielleicht bei der nächsten Veranstaltung, wenn wir denn unter den Randbedingungen dann noch dabei sind, darüber reden können.

Die Position der IG BCE zur Endlagerung

Norbert Ranft

Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie (IG BCE), Hannover

Gestatten Sie mir, dass ich eine Bemerkung sozusagen in eigener Sache voranstelle und damit eine nicht gestellte Frage beantworte, die dem einen oder anderen von Ihnen doch in den Sinn kommen dürfte. Nämlich: Welchen Zugang hat die Gewerkschaft zu dem Thema, das uns heute beschäftigt, welches sind ihre Motive und Interessen?

Die erste Antwort ist naheliegend, denn die IG BCE organisiert die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an den betroffenen Standorten. Ein Hauptzugang zu den Problemen besteht also zweifellos darin, dass wir die Entscheidungen, seien sie politischer oder wissenschaftlich-technischer Natur, stets auf dem Hintergrund der Konsequenzen für die Beschäftigten bewerten, ja bewerten müssen. Dabei geht es genauso um den Erhalt oder den Abbau von Arbeitsplätzen, wie um die Qualität der Arbeit, um Entlohnung, um Arbeitsbedingungen usw. Es ist Teil unserer politischen Programmatik, ja unserer historisch gewachsenen Identität, dass der Schutz des einzelnen Arbeitnehmers vor Risiken und Gefährdungen aller Art zu den obersten Zielen gehört. Deshalb beurteilen wir Endlagerungskonzepte vordringlich immer danach, ob sie für die beschäftigten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter verantwortbar sind.

Damit liegt eigentlich auf der Hand, dass wir keine Maxime vertreten, nach der Arbeitsplätze um jeden Preis erstrebenswert sind. Zum Beschäftigungsaspekt kommen nämlich gleichbedeutend für uns andere Kriterien hinzu. Die Frage der Entsorgung von radioaktiven Abfällen wird auch von uns als eine überaus schwerwiegende Aufgabe begriffen, bei der es eine Reihe von Sicherheits- und Umweltproblemen zu lösen gilt. Die gesellschaftlich politische Relevanz des Themas ist aus unserer Sicht unstrittig, selbst wenn wir vielleicht mit anderem Verständnis und anderen Grundannahmen auf das Thema zugehen als viele meiner Vorredner.

Schließlich ist die Entsorgungsfrage aus unserer Sicht von erheblicher energie- und technologiepolitischer Bedeutung, was für eine Gewerkschaft, die sich mit Energie befasst, umso schwerer wiegt. Die Fähigkeit zur Lösung einer komplexen und schwierigen Aufgabe wie dieser und zwar mit verantwortbarem ökonomischen und gesellschaftlichen Aufwand dürfte am Ende ein wichtiger Gradmesser für die

Kompetenz, die technisch-wissenschaftliche Leistungsfähigkeit und auch die politische Integrationsfähigkeit unseres Landes sein. Es mag übertrieben klingen, aber die Fähigkeit zur Lösung der Entsorgungsproblematik könnte sich als eine Schicksalsfrage für die Zukunftsfähigkeit unseres Wirtschaftsstandortes erweisen. Haben wir es doch mit einem Thema zu tun, bei dem die gegensätzlichen Grundeinstellungen zu Technik, Ökonomie und Wissenschaft aufeinanderprallen, wie kaum an einer anderen Stelle. Die Fähigkeit zur Lösung dieses Konfliktes, zur Herstellung von Akzeptanz wird geradezu Signalwirkung für viele andere Industrie- und Wirtschaftsbereiche haben, in denen die Zahl vorhandener oder absehbarer Konflikte ja nicht gerade klein ist.

Doch nun zu unseren Auffassungen im Rahmen der Endlagerdiskussion, im Rahmen der aktuell veränderten Entwicklung. Unser erster Grundsatz lautet: Unabhängig von der Einstellung zur Kernenergie, muss eine dauerhafte, sichere Entsorgung der Abfälle aus der kommerziellen Nutzung von Kernenergie, aus Forschung und Medizin sichergestellt werden und zwar auf der Grundlage eines nationalen Entsorgungskonzeptes. Auch wir sind seit längerem zu der Auffassung gelangt, dass die direkte Endlagerung der hochradioaktiven Abfälle der geeignete Weg ist und sehen deshalb in der Verständigung über die Beendigung der Wiederaufarbeitung einen sinnvollen Kompromiss.

Lassen sie mich jedoch bereits an dieser Stelle ganz deutlich herausstellen, die bisher geltende Endlagerkonzeption halten wir nach wie vor für richtig und begründet. Deutschland hat auf diesem Sektor anerkanntermaßen eine weltweite Spitzenstellung erreicht. In Punkto Forschung, Erkundung, technischer Vorbereitung, Erprobung etc. sind wir weiter als alle anderen Länder. Die beteiligten Unternehmen, Einrichtungen und Behörden haben seit Jahren hochqualifizierte Arbeit geleistet, die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter stellen ein Potential an technisch-wissenschaftlichem Know-How dar, wie es sich anderen Ortes wohl kaum in vergleichbarem Maße finden dürfte. Es wäre fatal und fahrlässig, wenn das Moratorium oder die angekündigte Neuformulierung des Entsorgungskonzeptes, im Ergebnis dazu führen würden, dass dieses Potential verschüttet wird und die bereits erbrachten Leistungen verloren gehen. Ein solcher Fadenriss darf nicht eintreten, sonst hätte der sogenannte Energiekonsens am Ende zwar nicht den Ausstieg aus der Nutzung der Kernenergie gebracht, aber den Ausstieg aus der nationalen Entsorgung, den ja eigentlich niemand will.

Nach dem Gesagten wird es sie nicht wundern, dass ich vieles, was die Vereinbarung vom 14. Juni für die Entsorgung und hier insbesondere für die Endlagerung festlegt als primär politisch motivierte Entscheidungen einstufe. Die Begründungen scheinen mir

nicht plausibel - darauf komme ich gleich noch im Einzelnen zurück. Im Hintergrund scheint stets das Interesse durch, die Erwartungen einer politischen Gruppierung oder Klientel zu erfüllen. Dennoch sind wir in jeder Weise für neue bessere Lösungen offen. Wir sind bereit, an der Beseitigung von Zweifeln ebenso konstruktiv mitzuarbeiten wie an der Erarbeitung neuer Konzepte oder einem Auswahlverfahren für alternative Standorte, so wie es die Aufgabe unserer heutigen Gastgeber ist. Wir sind dazu bereit, wenn sichergestellt ist, dass die Realisierung eines nationalen Entsorgungskonzeptes nicht verzögert sondern zügig vorangetrieben wird. Wir sind dazu bereit, wenn die Entsorgung des atomaren Abfalls gleich welcher Art jederzeit tatsächlich so sichergestellt werden kann, dass zu nicht zu Verstopfungen von Entsorgungswegen kommt. Wir sind dazu bereit, wenn die Neuausrichtung nicht auf dem Rücken der Beschäftigten ausgetragen wird.

Sie wissen, dass die IG BCE zu den entschiedenen Verfechtern der Konsensdemokratie gehört. Deshalb plädieren wir bei weitreichenden Entscheidungen immer für gründlichste Prüfung und Abwägung, wir begrüßen und fordern den Dialog und wir legen großen Wert auf die Herstellung von Akzeptanz. Aber wir wissen zugleich, dass Entscheidungsprozesse nicht beliebig verlängerbar sind. Wir wissen - auch aus eigener Erfahrung -, dass es Emotionen und irrationale Einstellungen gibt, die man mit sachlicher Prüfung und den besten Begründungen nicht überwinden kann und wir wissen, dass einen Grad von Betroffenheit gibt, der für eine sachliche Auseinandersetzung nicht zugänglich ist. Verantwortung für die Gesamtgesellschaft wahrnehmen bedeutet eben auch, Entscheidungen zu treffen, die nicht in jedem Detail abgesichert bzw. streitfrei zu stellen sind - bedeutet Entscheidungen zu treffen, die nur ein begrenztes Maß von Akzeptanz finden.

Übersetzt auf unser Thema will ich damit meine Grundskepsis zum Ausdruck bringen. Ich wäre einigermaßen überrascht, wenn es nach 20 Jahren des intensiven nationalen wie internationalen Austausches im Laufe des weiteren Diskussionsprozesses gelingen könnte, völlig neue Erkenntnisse zu gewinnen, und das eine Konzept zu entwickeln, mit dem alle Fragen gelöst und alle fachlichen Differenzen überwunden werden könnten. Ich wäre geradezu überwältigt, wenn es gelingen würde, emotionale Vorbehalte in großem Stil abzubauen, Betroffenheit zu mildern und ein breites Maß von Akzeptanz zu schaffen. Ich plädiere also ganz entschieden für Realismus. Je mehr sich alle Beteiligten von Beginn an darüber im Klaren sind, dass am Ende ein Ergebnis stehen wird, welches fachlich umstritten bleibt und Fragen offen lässt - ein Ergebnis, das auch weiterhin von vielen und zwar aus den verschiedensten Gründen abgelehnt

werden wird, desto konstruktiver kann die diese Arbeit werden, desto mehr wird der Eindruck vermieden, es handele sich nur um eine Schauveranstaltung zu Legitimationszwecken oder gar um ein Ablenkungsmanöver, das vor allem dem Aufschub von Entscheidungen dient.

Sie haben sicher wahrgenommen, dass die Aussagen zur Endlagerung in der Vereinbarung zwischen Bundesregierung und EVU's vom 24.06. bei uns offenbar auf weit weniger Ablehnung gestoßen sind als bei den Gegnern der bisherigen Politik, obwohl wir doch das bislang geltende Endlagerkonzept unterstützt haben. Dies liegt sicher daran, dass diese Vereinbarung etwa im Unterschied zur Koalitionsvereinbarung keine Vorabfestlegung enthält, die abschließende Fakten schafft oder Optionen verschüttet. Die Vereinbarung besagt eben nicht, dass Gorleben ungeeignet sei oder Schacht Konrad aufgegeben werden müsse. Auch wenn mancher dieser Streitpunkt vor allem wegen der dahinter stehenden Entschädigungsdrohungen auf diese Weise gelöst wurde, ich halte das gewählte Vorgehen für sachgerecht und letztlich auch verantwortbar, selbst wenn es aus unserer Sicht nicht die sinnvollste Variante genannt werden kann. Lassen Sie mich nun ein paar wenige Anmerkungen zu einigen konzeptionellen Aspekten machen, die unsere Sichtweise illustrieren.

In der Diskussion wird immer wieder angeführt, dass ausreichend Zeit vorhanden sei, um alle offenen Fragen mit aller Gründlichkeit zu erforschen und letztendlich zu lösen. Man brauche ein betriebsbereites Endlager ja nicht vor 2030. Dies ist in doppelter Hinsicht nicht richtig und erweckt einen falschen Eindruck. Wenn man von 2030 oder später spricht, so dürfte sich dies nur auf die stark Wärme entwickelnden Abfälle aus den Kraftwerken beziehen. Die Aufnahmefähigkeit der Lager und Sammelstellen für schwach- und mittelradioaktive Abfälle ist jetzt schon fast erschöpft. Die Schaffung weiterer Zwischenlagerkapazitäten brächte nicht nur technische Probleme, sie würde auch enorme Kosten verursachen. Hier ist daran zu denken, dass ein großer Teil dieser Abfälle der öffentlichen Hand zukommt.

Wenn man 2030 oder 2035 über ein Endlager für hochradioaktive Abfälle verfügen will, das zeigt die Erfahrung mit den bisherigen Standorten, dann ist der Zeitpunkt für den Beginn des Projektes eigentlich schon verpasst. Vorbereitung, Erkundung, Genehmigungsverfahren und Einrichtung sind in 30 Jahren nicht einmal annähernd zu bewerkstelligen, wenn man berücksichtigt, dass Gorleben nach 20 Jahren gerade einmal das Stadium der Erkundung erreicht hat. 30 Jahre sind für unser individuelles Vorstellungsvermögen eine lange Zeitspanne, sie wirken auch politisch sehr beruhigend, für die anstehende Aufgabe dürften sie aber wohl nicht ausreichen.

Es scheint inzwischen zu den feststehenden Positionen der politischen Mehrheiten zu gehören, dass es nur ein Endlager für alle Sorten von radioaktivem Abfall geben sollte. Selbstverständlich reduziert diese Vorgabe den Grad der potentiellen Betroffenheit quantitativ um 50 % und das macht ja wohl auch einen großen Teil des Reizes dieser Variante aus, die ja nicht erst durch die rot/grüne Regierungskoalition in die Welt gesetzt wurde. In der Sache halte ich sie aus mehreren Gründen für nicht gerechtfertigt. Auf den unterschiedlichen Endlagerbedarf für die verschiedenen Abfälle zu unterschiedlichen Zeiten habe ich bereits hingewiesen. Weiter habe ich bereits erwähnt, dass das Ein-Endlager-Konzept erhebliche Mehrkosten verursachen würde. Abfälle solch unterschiedlicher Konsistenz, die zudem unterschiedlich konditioniert sind, in ein einziges Endlager zu verbringen, würde zwangsläufig auch technische Schwierigkeiten mit sich bringen, für die es bisher noch kein gültiges Konzept gibt. Kein anderes Land verfolgt übrigens bislang einen solchen Weg, der alles in allem auch zu aufwendig sein dürfte. Wir sind also entschieden dafür, dass Schacht Konrad als Endlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle genutzt wird, zumal die geologischen Voraussetzungen für diese Sorte von Abfällen geradezu hervorragend sind. Im übrigen ist das von einem solchen Endlager ausgehende Gefährdungspotential vernachlässigbar gering. Wenn es selbst an dieser Stelle nicht gelingt, Entscheidungen zu fällen - auch gegen regionale Interessen, wie will man eigentlich glaubwürdig darstellen, dass es einen Weg zur Durchsetzung und Realisierung des einen, großen Endlagers gibt.

Die Vereinbarung vom 14.06. sieht einen befristeten Erkundungsstopp, also ein Moratorium für die Erkundung des Salzstockes in Gorleben vor und begründet dies mit der Notwendigkeit zur Klärung sicherheitstechnischer und konzeptioneller Fragen. Grundsätzlich würde ich aus meiner Sicht hierzu erst einmal feststellen, dass es hier keine Aussage gibt, der Salzstock wäre ungeeignet. Solches hätte auch den Ergebnissen der Erkundung bzw. der Eignungsfeststellung unzulässigerweise vorgegriffen. Wir würden unsererseits die Aussage anders formulieren wollen - nämlich: Es gibt bislang keinen Anhaltspunkt dafür, dass der Salzstock nicht geeignet ist und deshalb wäre es eigentlich vernünftig die Erkundung zu Ende zu führen, selbst wenn der dringende Wunsch oder das sachlich begründete Bedürfnis besteht, Alternativen zu suchen. Angesichts des bereits angesprochenen sehr engen Zeitrahmens würde aus unserer Sicht auch nichts dagegen sprechen, wenn man die offenen Fragen während der weiteren Erkundung prüft.

Die eigentliche konzeptionelle Kernfrage ist die seit mindestens 20 Jahren immer wieder aufgeworfene Frage nach dem Wirtsgestein zu sein. Soll also durch den dauerhaften Einschluss im Salz der Abschluss von der Biosphäre erreicht werden oder ist ein anderes Wirtsgestein besser geeignet.

Viele der Einwände gegen das Salz scheinen mir sehr interessengeleitet und nicht besonders redlich zu sein. Da wird z.B. neuerdings die sogenannte Wasserstoffproblematik aufgeworfen. Dabei wissen alle Fachleute, dass dieses Problem doch nur dann entsteht, wenn man der Ein-Endlager-Konzeption folgt und die schwach- und mittlradioaktiven Abfälle ins Salz verbringt, wenn man also in die Falle läuft, die man sich zuvor selbst aufgestellt hat.

Selbstverständlich, um einen weiteren Punkt aufzugreifen, ist die Konzeption Salz nicht mit der Option der unmittelbaren Rückholbarkeit verknüpft, aber einen grundsätzlichen Ausschluss dieser Möglichkeit kann ich auch nicht sehen. Der Aufwand wäre natürlich ungleich höher. Andere Wirtsgesteine verlangen dagegen einen hohen technischen Aufwand, um das Containment sicherzustellen, das die natürliche Barriere von sich aus eben nicht leistet. Es wird immer wieder gegen das Salz vorgetragen und auch hier muss man wieder nach der Redlichkeit fragen, dass der Mensch, sein begrenztes Erinnerungsvermögen etc. bei solch langen Zeiträumen ein hohes Risiko darstellen würde. Aber gilt dieser Einwand gegen Gneis, Granit usw. nicht um so viel mehr, denn der Abschluss ist doch hier nur mit technischem Aufwand möglich, ja diese Medien erfordern sogar Sicherheits- und Bewachungsmaßnahmen, die nur von sehr kurzer Dauer sein können.

Kurzum, bei Abwägung des Für und Wider in diesem Glaubensstreit der Experten sehe ich keine unwiderlegbaren Einwände gegen die Endlagerung im Salz, aber weit mehr ungeklärte Fragen bei anderen Wirtsgesteinen. Gleichwohl sind wir an dieser Stelle nicht abschließend festgelegt und bleiben offen für neue Erkenntnisse und Konzeptionen. Es kommt jetzt darauf an, die tatsächlich oder vermeintlich offenen Fragen in den nächsten zehn Jahren auch wirklich abschließend zu klären. Dann hätte das Moratorium einen Sinn gehabt. Ob die Aufgabe dieses Arbeitskreises im Kern zu lösen ist, wage ich zu bezweifeln. Mit der Ausweisung von neuen Kriterien für die Standortsuche dürfte weder ein Standort gefunden sein, der nicht schon in den Planungen der Vergangenheit eine Rolle gespielt hätte, noch würde dadurch eine hinreichende Voraussetzung für mehr Akzeptanz vor allem bei den Betroffenen geschaffen.

Manche, dies ist eine neuere Wendung in der Diskussion, sehen einen Ausweg aus den Kalamitäten bei der Suche eines nationalen Endlagerstandortes in einer internationalen Kooperation. Grundsätzlich wird man sich dem nicht einmal widersetzen können. Aber dies kann nur dann akzeptabel sein, wenn die nationale Entsorgung als sichere, umsetzbare Konzeption vorangetrieben wird und die gleichen Sicherheitsstandards Anwendung finden, die wir für uns selbst als notwendig ansehen. Schließlich - auch dies ein Gebot der Redlichkeit, muss dabei in Kauf genommen werden, dass sich die Endlagerung in Deutschland als die international geeignete Lösung erweist. Wer die genannten Vorgaben nicht akzeptiert, der setzt sich zwangsläufig dem Vorwurf aus, dass es ihm nur um eine Abwälzung des Problems geht.

Zusammenfassend will ich festhalten, dass wir die bisher gültige Endlagerkonzeption nach wie vor für richtig halten, aber durchaus bereit sind, an einer Überprüfung und Optimierung konstruktiv mitzuarbeiten. Daran ändert auch nichts die grundsätzliche Skepsis, die ich dabei in mancher Hinsicht zum Ausdruck gebracht habe. Die verbleibenden Zeiträume sind weitaus kürzer bemessen, als viele vorgeben oder wahr haben wollen. Deshalb muss diese Aufgabe zügig vorangetrieben werden.

Das Moratorium für Gorleben kostet Arbeitsplätze. Wir haben uns deshalb als zuständige Gewerkschaft mit dem BMU auf Maßnahmen verständigt, mit denen Kündigungen vermieden werden sollen. Ob dies gelingt, weiß ich heute noch nicht zu sagen. Aber es wäre fatal und mit uns nicht zu machen, wenn die Beschäftigten den Preis für die Neuorientierung der Endlagersuche zahlen müssten. Wir brauchen Unterstützung für Qualifizierungsmaßnahmen und Beschäftigung durch Ersatzarbeitsplätze. Schließlich will ich nachdrücklich darauf hinweisen, und dies kann einen Teil des Problems lösen, dass die Beschäftigten der DBE ein einzigartiges Potential an technisch-wissenschaftlichem Know-How für die Endlagerung angesammelt haben. Wir wären klug beraten, wenn wir dies bei der Klärung von Fragen und bei der Suche nach Alternativen einsetzen würden.

Diskussion

Frage 1 aus dem Plenum

Die meisten Redner haben das nationale Entsorgungskonzept unterstrichen und halten daran fest, so wie es von der Bundesregierung mehr oder weniger dem Arbeitskreis vorgegeben worden ist. Dieses wird aus folgenden Gründen in Frage gestellt: Wir leben in Europa in einem der am dichtesten besiedelten Räume der Welt. Falls jeder Nationalstaat sein eigenes Endlager einrichtet, dann haben wir in Zukunft viele Probleme auf engem Raum. Gleichzeitig wird hier über Zeiträume von Millionen von Jahren geredet. Wie lange werden die heutigen Grenzen der Nationalstaaten bestehen bleiben? Was ist in 100 Jahren? Die Einschränkung auf ein nationales Entsorgungskonzept ist bei näherer Betrachtung vielleicht nicht sehr zweckdienlich. Ein weiterer Grund ist: Wir leben in Mitteleuropa in einer geologisch aktiven Zone, einer Riftzone. Wenn man sich vergegenwärtigt, was im Laufe der letzten 100 Millionen Jahre hier geologisch alles abgelaufen ist, dann können Sie sich eine Vorstellung davon machen, was in der Zukunft passiert. Diese Argumente sprechen m. E. dagegen, von vornherein nur eine nationale Lösung zu suchen. Diese Vorgehensweise könnte sogar ein Fallstrick für die Zukunft sein und möglicherweise die Glaubwürdigkeit des Arbeitskreises in Frage stellen, wenn Sie die Ausschlusskriterien beispielsweise der geologischen Rahmenbedingungen ernst nehmen und zu dem Schluss kommen, dass es in Deutschland keinen geeigneten Standort gibt. Was machen Sie dann? Dann können Sie entweder die Vorgabe der Bundesregierung fallen lassen oder Sie können Ihre eigene Identität über den Haufen werfen. Eine andere Wahl besteht dann nicht mehr.

Antwort N. Ranft auf Frage 1

Man kann sich dem Sinn dieser Ausführung nicht verschließen. Ob dies uns aus der Kalamität befreit, ein eigenes Konzept zu verfolgen, wage ich zu bezweifeln. Ich glaube, auch wegen der politischen Umsetzbarkeit muss man an eine internationale Lösung bestimmte Bedingungen anlegen. Die erste lautet, dass die gleichen Sicherheitsstandards Anwendung finden, die wir für vertretbar und notwendig halten. Dies impliziert, dass der eigene nationale Endlagerstandort als realistische Option und Möglichkeit umsetzbar bleiben muss. Von daher denke ich, man wird diese Überlegung in die weiteren konzeptionellen Arbeiten einbeziehen müssen und - das hat der

Staatssekretär schon gesagt - wenn man redlich sein will, in Kauf nehmen müssen, dass der geeignete Standort für die nationale Endlagerung in Deutschland gefunden werden muss. Das bedeutet das in der Konsequenz, oder die ganze Diskussionen über internationale Konzepte erweist sich als eine Abwälzungsstrategie, welches niemand - glaube ich - redlich vertreten kann.

Anmerkung 1 aus dem Plenum

Mit der Änderung des Hauptbetriebsplanes in Gorleben, dem Moratorium, sind 100 Arbeitsplätze ab 1. Oktober diesen Jahres gefährdet. Es ist ein sehr brisantes Thema, weil Beschäftigung und Know How in Deutschland abgebaut werden und die Beschäftigung in der DBE gefährdet ist, wenn entsprechende Maßnahmen eingeleitet werden, die die Menschen in dieser Region arbeitslos machen.

Anmerkung 2 aus dem Plenum

Zur Frage, ob ein oder mehrere Endlager: Im deutsch-schweizerischen Fachverband für Strahlenschutz hat man sich mit diesem Gebiet eindeutig befasst. Wir sind zu der Überzeugung gekommen, dass ein Aussetzen der Endlagerung von radioaktiven Abfällen für 30 bis 50 Jahre unter Strahlenschutzgesichtspunkten aus verschiedenen Gründen kontraproduktiv ist: Der Abfall muss gelagert werden. Er wird dann auch nicht richtig konditioniert werden, weil man nicht weiß, was später damit wird. Er muss überwacht werden, d. h., das Personal muss sich ständig mit diesem Abfall beschäftigen, welches auch zu gewissen Umweltbelastungen führt. Ferner kann das, was die heutige Koalition will, nämlich Atomkraftwerke abreißen, gar nicht durchgeführt werden, weil man nicht weiß, wohin die Abfälle sollen. Es hat sich gezeigt, dass in Gundremmingen, in Greifswald und in Würgassen der Abbau von stillgelegten Kernkraftwerken auch unmittelbar nach der Betriebsaufgabe unter Strahlenschutzgesichtspunkten durchaus plausibel und gut zu machen ist. Weil man das Know How der Beschäftigten, die die Anlage kennen, nutzen kann. Deswegen wird ganz klar dafür plädiert: Es ist kontraproduktiv, jetzt die Abfälle, die man endlagern kann, für 30, 35 Jahre zwischenzulagern. Im Hinblick auf die Akzeptanz habe ich den Eindruck, dass die jetzige Koalition dieses Thema so weit verschieben möchte, so dass sie realistisch davon ausgehen kann, nicht mehr die Verantwortung tragen zu müssen.

Internationaler Stand der Standortsuche und der Standortkriterien

Charles McCombie

Pangea Resources International, Baden (Schweiz)

Grundsätzlich sollte dieser internationale Überblick einzig und allein Auswahlkriterien und Vorgehen für Endlagerstandorte gewidmet sein. Es scheint mir aber wenig sinnvoll zu sein, direkt zu diesen spezifischen Themen zu schreiten, ohne vorher die Frage zu stellen, ob eine geologische Endlagerung überhaupt als sicherer Weg zur Lösung des "Abfallproblems" akzeptiert ist. Diese übergeordnete Frage drängt sich geradezu auf, nach der Beschreibung der geologischen Endlagerung durch den Herrn Staatssekretär in seiner Eröffnungsansprache zu dieser Tagung. Dabei kennzeichnete er die geologische Endlagerung als möglicherweise "keine gute Lösung" und seine Ansicht war, dass sie lediglich als das am wenigsten schlechte Vorgehen betrachtet werden könne.

Es ist für mich schwer verständlich, wie man eine Arbeitsgruppe in der Form des AkEnd aufstellen kann und diese damit beauftragen, Standortstrategien zu entwickeln, wenn Zweifel über die Machbarkeit des Endzieles - ein sicheres geologisches Endlager - bestehen. Es kann kein Vorgehen geben, das zur erforderlichen, lokalen Akzeptanz durch eine Standortgemeinde für ein Endlager führen kann, wenn die Sicherheit der Anlage durch diejenigen in Frage gestellt wird, die mit dem Prozess der Standortbestimmung beauftragt sind. Mit anderen Worten, bevor, oder zumindest parallel zu den Studien des AkEnd, müssen auch in Deutschland Anstrengungen unternommen werden, um sämtliche grundsätzlichen, offenen Fragen, über geologische Endlagerung zu bearbeiten. Wer diese Aufgaben in den nächsten Jahren definieren, überwachen und ausführen soll, ist unklar.

Was ist der heutige Stand der Entwicklung weltweit über die Machbarkeit und Sicherheit von geologischen Endlagern?

Geologische Endlagerung wurde erstmals vor vierzig Jahren vorgeschlagen, nicht als eine schnelle und einfache "aus den Augen, aus dem Sinn" Lösung, sondern, weil Wissenschaftler sich der Langlebigkeit von radioaktivem Material bewusst waren. Sie erkannten, dass die beste Aussicht eine Umgebung zu finden, auf dessen Stabilität

man sich während vergleichbarer Zeitspannen (Hunderttausende von Jahren) verlassen konnte, darin bestand, in tiefliegende, geologische Formationen vorzudringen. Seither wurden gewaltige Anstrengungen in F & E unternommen, Endlagerkonzepte mit Mehrfachbarrierensystem entwickelt, Felslabors eingerichtet und die Suche nach eigentlichen Endlagerstandorten eingeleitet. Mit der letzten Aufgabe verbunden kamen auch die große Probleme. War die fundamentale Basis für das Konzept einer geologischen Endlagerung falsch? Kann geologische Endlagerung ethisch begründet werden und kann bewiesen werden, dass sie sicher ist, sofern richtig ausgeführt?

Ethische Grundsätze haben bei der Entwicklung von geologischen Entsorgungskonzepten eine bedeutende Rolle gespielt. Die Hauptfragen am Anfang betrafen vor allem die "intergenerational equity", worunter ich "Gerechtigkeit künftigen Generationen gegenüber" verstehe. Das hat Wissenschaftler dazu bewogen, Systeme zu entwickeln, welche die Lasten, die auf zukünftigen Generationen liegen, auf ein Minimum herabsetzen sollten. Kürzlich hat man mir eine sehr schön umschriebene Idealvorstellung zitiert, die besagt, dass "unsere größte Verantwortung darin bestehe, gute Vorfahren zu sein". Dieses Ideal führt zu Konzepten für geschlossene und versiegelte Endlager, welche sicher sind auch ohne künftige Generationen zu fortlaufender Überwachung und Unterhalt zu verpflichten (wobei die Option einer kontinuierlichen Überwachung selbstverständlich offen gehalten werden soll).

Das andere Prinzip zwischen den Generationen, welches zur Zeit die Entsorgungsdebatten stark beeinflusst, will künftigen Generationen einen möglichst weiten Spielraum an Optionen offen lassen. Dieses Prinzip argumentiert zu Gunsten einer Reversibilität des ganzen Systems. Vor allem ist es ein Grund, Rückholbarkeit der Abfälle aus einem geologischen Endlager zu gewährleisten. Ich bin selber der Meinung, dass eingelagerte Abfälle praktisch immer rückholbar sind, solange man bereit ist, genügend Aufwand und Mittel zu investieren. Die Debatte wird dann darauf reduziert, wie einfach es sein sollte, Abfälle wiederentnehmen zu können. Am einfachsten ist eine Rückholung von Oberflächenlagern aus, am komplexesten, von aufgefüllten und versiegelten Endlagern. Zwischenlösungen mit "erleichterter Rückholbarkeit" wurden in mehreren Ländern (u.a. Schweden, Schweiz, USA) vorgeschlagen.

Obwohl die meisten ethischen Diskussionen sich um Fragen der "intergenerational equity" drehten, so sind "intragenerational issues" (Gerechtigkeit den heutigen Generationen gegenüber) ebenso wichtig. Das zwingt uns zum Beispiel zu fragen, ob

einer gleichwertigen Behandlung von radioaktivem und nichtradioaktivem toxischem Abfall nicht mehr Bedeutung zugemessen werden sollte. "Intragenerational equity" heißt ebenso Gerechtigkeit gegenüber verschiedenen geographischen Regionen, gegenüber unterschiedlichen Gesellschaftssektoren, usw. zu berücksichtigen. Sind wir heute wirklich gerecht? Setzen wir die menschlichen und finanziellen Ressourcen unserer Gesellschaft in einer Weise ein, welche gegenüber unserer heutigen Generation so gerecht als möglich ist? Das sind die Fragen, die wir uns immer wieder stellen müssen.

Was ist der heutige Stand der Entwicklung weltweit von konkreten geologischen Endlagerprojekten?

Viele erfolgsversprechende Konzepte wurden für eine Reihe von Wirtgesteinen entwickelt: Kristallin, Tongesteine und Salzformationen. Daraus ergaben sich größere technische Herausforderungen als erwartet, vor allem bedingt durch die geologische Komplexität. Um diesen zu begegnen, wurde vermehrt Gewicht auf technische Barrieren gelegt, welche die Robustheit des Entsorgungssystems erhöhen. Durch eine Überbewertung der technischen Aspekte während vieler Jahre und einer gleichzeitigen Vernachlässigung der gesellschaftlichen Aspekte, ist die Standortsuche auf Schwierigkeiten gestoßen. Die Kosten stiegen dramatisch, der Zeitrahmen musste gestreckt werden. Trotz allem gibt es aber auch einige Erfolge zu melden.

So ist in Neu-Mexico das erste zweckgebaute, tiefliegende, geologische Endlager für langlebige Abfälle, WIPP, in Betrieb. Finnland, Schweden und die USA sind kurz davor, Standorte für eine geologische Endlagerung von angebrannten Brennelementen zu bestimmen.

Praktisch alle nuklearen Länder akzeptieren die geologische Endlagerung als eine machbare Option. Die technische Gemeinschaft (angeführt durch das Radioaktive Abfall Management Komitee der NEA) hat drei wichtige "kollektive Meinungen" formuliert:

- eine geologische Endlagerung ist ethisch begründet,
- die Sicherheit von Endlagern kann beurteilt werden,
- geologische Endlagerung, korrekt angewendet, bietet passive Langzeitsicherheit.

Es wird allgemein in allen Ländern anerkannt, dass die Herausforderungen um in der Endlagerfrage voranzukommen weniger technischer, als vielmehr gesellschaftlicher Natur sind.

Die größte Herausforderung liegt in der Standortauswahl, das hat sich über die Jahre gezeigt.

Nach dieser eher umfangreichen, grundsätzlichen Diskussion um Endlager, möchte ich jetzt zur spezifischen Frage der für die Auswahl eines spezifischen, potentiellen Standortes erforderlichen Kriterien kommen. Hier können wir über die vergangenen Jahrzehnte eine Evolution in der Vorgehensweise feststellen. In den frühen Jahren des technologischen Standes wurden nukleare Endlager im allgemeinen dadurch ausgesucht, dass sie in erster Linie abgelegen waren, manchmal auf Grund militärischer Verknüpfungen, häufig aber einzig um die Anzahl der direkt betroffenen Personen auf ein Minimum zu reduzieren. Später wurden weitere Einrichtungen oft in der Nähe bereits vorhandener nuklearer Anlagen ausgewählt, vor allem weil die Infrastruktur bereits verfügbar war und die öffentliche Akzeptanz (wegen der bereits bestehenden Vertrautheit der lokalen Bevölkerung mit Nukleartechnologie) oft einfacher zu gewinnen war.

Mit der Zeit wurden neue Standorte für Einrichtungen wie Endlager erforderlich, die ganz bestimmten standortspezifischen Anforderungen genügen mussten. Das war das Stadium, wo "Expertenmeinung" praktiziert wurde, meist aber hinter verschlossenen Türen. Gruppen aus vorwiegend Technokraten versammelten sich guten Gewissens, um spezifische Standorte auszuwählen und schritten dann zur Planung, wie sie am besten entscheiden konnten und ihre Entscheidungen ankündigen und verteidigen konnten. Das war leider nicht gerade von Erfolg gekrönt. Als Folge wurde die Hoffnung darin gesetzt, wie man eine logisches und nachweisbares Vorgehen entwickeln konnte, welches in einer progressiven Weise die einzelnen Standorte einengen würde, die dann jedermann logischerweise als die "bestmögliche Wahl" anerkennen müsste. Dieses Vorgehen wurde in frühen, internationalen Richtlinien beschrieben, zum Beispiel durch die IAEA. Das wäre für Politiker natürlich eine Traumlösung, denen dadurch die perfekte Verteidigung für die Wahl eines Standortes in die Hand gelegt würde. Leider funktioniert es aber auf diese Weise nicht. Der Anteil an subjektivem Urteilsvermögen bei der Einengung der Wahl bleibt hoch genug, um selbst unter Experten Streitigkeiten zu entfachen; ebenso sehr vernachlässigten die technischen Kriterien, die zur Auswahl vorgeschlagen wurden, häufig gesellschaftliche Schlüsselfragen.

Der nächste Schritt - und gegenwärtig der am häufigsten angewendete - besteht darin, eine Multiattribut-Analyse auszuführen, welche auch die breiter gefassten, nichttechnischen Aspekte mit einschließt. Diese Vorgehensweise ist vielversprechend - vorausgesetzt, dass in Bezug auf die gewählten Parameter volle Transparenz besteht und - vor allem - über die Gewichtung der einzelnen Faktoren, welche angewendet wird, wenn die Beurteilung von einzelnen Parametern untereinander kombiniert wird.

Letztendlich können potentielle Standorte dadurch ausgewählt werden, indem man versucht, freiwillige Gemeinschaften anzuwerben. Dieses Vorgehen wurde in Deutschland bis jetzt kaum diskutiert (was damit zusammenhängen mag, dass die meisten so etwas wegen der extremen Polarisierung durch nukleare Themen für undenkbar halten), ist anderswo aber von Bedeutung. Die jüngsten Richtlinien zur Standortbestimmung der IAEA anerkennen die Zulässigkeit einer auf freiwilliger Basis gründenden Vorgehensweise, unter dem einen grundsätzlichen Vorbehalt, dass "the selected site provides an adequate level of safety". Eine der wichtigsten Entwicklungen auf dem Gebiete der geologischen Entsorgung während der vergangenen Jahrzehnte betraf die Methodik der quantitativen Beurteilung des Sicherheitsrisikos. Das wird durch Sicherheitsanalysen beurteilt. Obwohl kein präzises Instrument, ist die Methodik heute weit genug gereift, um eine nachvollziehbare Analyse zu ermöglichen und es dadurch vom Standpunkt der Sicherheit legitim wird, jeden potentiellen Standort zur Diskussion zu stellen, unabhängig davon, wie er ausgewählt wurde.

Der bedeutende Umfang existierender Arbeiten bildet eine solide Basis zur Weiterentwicklung und Anwendung spezifischer Standortkriterien.

Der AkEnd wurde mit der Entwicklung spezifischer Standortkriterien beauftragt, sowie Vorschläge zu machen, wie diese am besten bei der Standortsuche angewendet werden können. Der Arbeitskreis kann auf umfangreiche Arbeiten auf diesem Gebiet zurückgreifen.

Zahlreiche nationale Programme haben diese Übung bereits hinter sich gebracht. Die IAEA hat uns in ihren Veröffentlichungen eine Übersicht gegeben, welche die einzelnen Kriterien aufzählt und zur Diskussion bringt. Die Tabelle unten zeigt eine solche typische Liste. Auch wenn der AkEnd keine großen neuen Ideen zu entwickeln braucht, ist er doch mit einer großen Herausforderung konfrontiert, nämlich darüber entscheiden zu müssen, welche Kriterien für die deutsche Situation am relevantesten sind, wie diese untereinander kombiniert werden sollten, welche von diesen numerisch quantifiziert werden können, usw.

Typische Kriterien umfassen:
Wirtsgesteinseigenschaften
heutige geologische Situation
künftige Änderungen
Hydrogeologie
Geochemie
Menschliche Eingriffe
Gesteinsmechanische Eigenschaften
Transport
Umweltaspekte
Ressourcenkonflikte
Sozioökonomische Aspekte

Eine ganz spezielle Frage, welche einer Diskussion wert ist, betrifft die Vorteile und Nachteile von "Ausschlusskriterien". Diese Art von Vorgehen ist auf regionalem Niveau für den Projektanten wertvoll, weil es ihm erlaubt, sich auf übriggebliebene Regionen zu beschränken und dadurch seine Ressourcen zu bündeln. Das ist auch für die Öffentlichkeit von Bedeutung, weil die Gemeinschaften in ausgeschlossenen Gebieten sich nicht von der Möglichkeit eines Endlagers bedroht fühlen müssen. Man muss dabei aber völlig sicher sein, dass Gebiete wirklich nur auf Grund überzeugender Argumente ausgeschlossen werden (z.B. Nähe zu einer bekannten Störungszone, bestehende geschützte Naturschutzzonen, usw.) und dass sie später nicht noch einmal auf den Tisch gebracht werden, was mit einem Verlust an Glaubwürdigkeit verbunden wäre.

Auf einem mehr spezifischen Niveau können Ausschlusskriterien, die nur auf einzelnen Charakteristiken eines Standortes beruhen, sehr gefährlich sein. Oftmals besteht ein Druck von Seiten der Öffentlichkeit, die Grenzwerte a priori zu definieren, wie zum Beispiel die Durchlässigkeit, die Kluftdichte, usw. Das Problem ist, dass solche einzelne Parameter die Sicherheit eines Endlagers nicht allein bestimmen. Das einzig korrekte Vorgehen, die Sicherheit eines spezifischen Standortes und Projektes zu bestimmen, besteht darin, sie durch vollständige Systemanalyse zu beurteilen. Solche Beurteilungen hängen von der Analyse mehrerer Parameter gleichzeitig ab. "No-go" Entscheide, die sich auf gemessene Werte eines einzelnen Parameters beziehen, sind deshalb wissenschaftlich nicht haltbar. Der richtige Weg besteht auch darin, der

Öffentlichkeit solche Einzelresultate nicht vorzuenthalten, sondern sie und vor allem auch die Kritiker der Endlagerung darauf aufmerksam zu machen, dass ein Gesamturteil erst dann gefällt werden kann, wenn eine vollständige Beurteilung durch vollständige Sicherheitsanalysen, die auf einem kompletten Datensatz beruhen, vorliegt.

Die wichtigsten Schlussfolgerungen über Standortkriterien

Einige der wichtigsten Schlussfolgerungen, welche sich aus einer Analyse darüber, wie die verschiedenen nationalen Programme das Problem der Definition von Endlagerkriterien angegangen sind, ziehen lassen, können wie folgt zusammengefasst werden:

- Die vielen schon durchgeführten Studien und die heutige bestehende, umfangreiche Literatur (einschließlich IAEA Berichte) ergeben eine hervorragende Basis.
- Nationale Programme müssen aber ihre Auswahlkriterien nach ihren jeweiligen lokalen, geologischen und gesellschaftlichen Gegebenheiten auswählen und gewichten.
- Die meisten Kriterien sind eher als qualitative Richtlinien, denn als fixe numerische Grenzwerte zu betrachten.
- Die technischen/geologischen Sicherheitskriterien dürfen nicht losgelöst von anderen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Kriterien beurteilt werden.
- Wir müssen uns zu jeder Zeit im Klaren sein, dass erst ein vollständiges Systemverhalten ein endgültiges Maß für die Akzeptanz im technischen Bereich darstellt.

Die Schwierigkeit liegt nicht in der Definition der Standortkriterien, sondern in deren Anwendung in einem Auswahlverfahren.

Unsere größte und meist ungelöste Herausforderung bei der Entsorgung besteht heute darin, Standorte auszuwählen, die nachweislich sicher sind und die erforderliche öffentliche Akzeptanz sowohl auf lokaler wie auf nationaler Ebene finden können. Der zu wählende Weg hängt dabei von den Antworten zu einer ganzen Liste bedeutender, allgemeiner Fragen, ab:

- Ist es möglich, den "besten" Standort zu finden? Wir können sicher nie behaupten, den "sichersten" Standort gefunden zu haben. Die Instrumente, die uns für Sicherheitsanalysen zur Verfügung stehen, erlauben uns keine präzise Unterscheidung zwischen einzelnen Kandidaten und diese sind wiederum in jedem Fall immer nur eine Teilmenge aller möglicher Standorte. Der Ausdruck "der beste" darf nur dann gebraucht werden, wenn er im Rahmen einer Multiparameter-Analyse verstanden wird, welche eine begrenzte Anzahl von Kandidaten untereinander vergleicht. Es mag tatsächlich der Fall sein, dass die nichttechnischen Kriterien über die anderen überwiegen, wie es der jüngste Entwurf der IAEA über Sicherheitsstandard anerkennt und feststellt, dass "factors not related to technical safety... may indeed dominate the final site selection, and this is acceptable provided the selected site provides an adequate level of safety". Produktiver ist auf jeden Fall, Superlative wie "der beste", der "sicherste" zu vermeiden und stattdessen nach "nachweisbar gut geeigneten Standorten" zu streben.
- Sollte das Vorgehen nun ein rein technisches, ein pragmatisches oder auf Freiwilligen ausgerichtet werden? Die ideale Situation wäre, bereitwillige, freiwillige Standortgemeinden zu finden und das ist tatsächlich der Fall in einigen Ländern. Die extrem polarisierte Lage in Deutschland macht dies hier im Moment unwahrscheinlich. Das strikt technische oder objektive Vorgehen sollte als ungeeignet erkannt werden. Der einzig praktikable Weg scheint zur Zeit in einer so transparent wie möglich durchgeführten, Multiparameter-Analyse zu liegen.
- Wer hat die Verantwortung für die Auswahl der verschiedenen Kandidaten und des endgültigen Standorts? Herkömmlicherweise ist der Betreiber damit beauftragt, einen Standort vorzuschlagen (der normalerweise aus einer Liste von Kandidaten hervorgeht, für dessen Auswahl er ebenfalls verantwortlich war) und die Rolle der Aufsichtsbehörde ist es, die Akzeptanz des vorgeschlagenen Standortes zu beurteilen. In der Praxis kann das bedeuten, dass die Aufsichtsbehörde erst spät (oder sogar zu spät) in den Prozess einbezogen wird. Selbst wenn das regulatorische und juristische Umfeld nicht explizit Einverständnis über die Kandidaten von anderen Beteiligten erfordert, ist es sinnvoll, einen vollständigen Informations- und Gedankenaustausch zu fördern, der sich über den gesamten Auswahlprozess erstreckt.
- Wie sollten die Öffentlichkeit und die anderen Beteiligten miteinbezogen werden? Das ist zweifelsohne die große Frage! Es wird allgemein anerkannt, dass das Miteinbeziehen aller Beteiligten und Betroffenen heute absolut unerlässlich ist,

aber es besteht kein Konsens darüber, wie dies am besten erreicht wird. Der AkEnd unternimmt zur Zeit einen weiteren Versuch, den Kreis der Beteiligten zu erweitern und ich erachte dies als einen sicher wertvollen Beitrag. Es ist offensichtlich, dass die Prozesse offen und transparent ablaufen müssen. Die Öffentlichkeit ist nicht mehr bereit, rein passiv Informationen zu erhalten; Mitsprache bei den Entscheidungsprozessen ist gefragt. Bei der Öffentlichkeitsarbeit ist es wichtig, deren subjektives Empfinden nicht weniger ernst zu nehmen, als die objektiven Fakten der beteiligten Wissenschaftler. Ein extrem wichtiger Punkt bei Verhandlungen mit der lokalen, durch ein Endlager direkt betroffenen Bevölkerung, ist, die Vor- und Nachteile eines Standorts offen zu diskutieren. Ein Kernpunkt spielt dabei die Frage der finanziellen Abgeltung von Standortgemeinden. Das wurde lange als delikates Thema wenn nicht als Tabu betrachtet. In Deutschland scheint es noch immer wenig diskutiert zu werden. Auf globaler Ebene ist es dagegen heute allgemein akzeptiert, dass eine Standortgemeinde für ihren Beitrag zum Wohl aller ein Anrecht auf Kompensation hat. Spezifische Beispiele wurden in verschiedenen Ländern diskutiert, einschließlich den USA, Frankreich, der Schweiz, Taiwan, Kanada, usw.

- Wie breit sollte der Auswahlprozess sein? Es gibt keinen offensichtlichen a priori Weg, um festzulegen, wie viele potentielle Standorte berücksichtigt werden sollten. Das hängt in erster Linie von der Beurteilung ab über die Wahrscheinlichkeit, dass Kandidaten sich schlussendlich als ungeeignet herausstellen sollten und auch von den Kosten, die eine breite Suche verursacht. Ich halte es für bemerkenswert, dass selbst in den USA ein volles Untersuchungsprogramm für drei Standorte durch den Kongress als zu kostspielig beurteilt wurde, worauf aus politischen Gründen der Yucca Mountain Standort als einziger gewählt wurde.

All diese Punkte, die ich vorher erwähnt habe, sind grundsätzlicher Natur und im Prinzip auf alle Entsorgungsprogramme anwendbar. Deutschland ist insofern höchst außergewöhnlich, dass es bereits zwei tiefliegende Standorte (Gorleben und Konrad) identifiziert und bis aufs Detail charakterisiert hat. Bevor ich zu den Schlussfolgerungen über die Standortsuche als gesamtes schreite, erlauben Sie mir bitte einige Bemerkungen über die heutige Situation in und um Gorleben.

Gorleben - eine technische oder eine gesellschaftliche Herausforderung?

Bevor ich einige Bemerkungen machen möchte, sei darauf hinweisen, dass ich Teil eines internationalen Expertenteams (IEG) bin, welches durch die Betreiber beauftragt

wurde, den Stand der technischen Arbeiten zu beurteilen. Die Gruppe setzt sich aus amerikanischen, französischen, deutschen, schwedischen und schweizerischen Experten zusammen, von denen alle früher leitende Stellungen in ihren entsprechenden nationalen Programmen inne hatten. Während dieser Beurteilung wurde auch das Konsensuspapier zwischen dem BMU und den Betreibern veröffentlicht und dieses zu kommentieren, war Teil des IEG Arbeitsprogramms.

Die Hauptschlussfolgerungen aus diesem Konsensuspapier sind:

- Die bisherigen Resultate widersprechen nicht der Eignungshöflichkeit für eine HAA Endlager.
- Gorleben wird deshalb weiterhin als potentieller Standort beibehalten.
- Aus technischer Sicht gibt es hingegen Anlass zu "Zweifel" und dies muss untersucht werden, bevor die Standortuntersuchungen weitergeführt werden.
- Aus diesem Grunde sollen die Arbeiten für einen Zeitraum von minimal drei bis maximal zehn Jahren eingestellt werden.

Die IEG kann sich mit den ersten zwei Punkten einverstanden erklären. Die fünf erwähnten hauptsächlich, technischen Themen (Gasbildung im Salzgestein, Rückholbarkeit, Eignung von Salz als Wirtgestein, Kritikalität, menschliches Eindringen) sind dagegen nicht neu. All dieser Fragen wurden schon international studiert. Sie erfordern Untersuchungen im Rahmen eines Gorleben-Programmes, stellen aber in sich keine technisch/wissenschaftliche Gründe dar, um eine Unterbrechung der Arbeiten zu begründen. In der Tat, einige dieser Probleme (z.B. Gasbildung und Gastransport) könnten sogar sehr effizient untersucht werden, durch Arbeiten, die in-situ Experimente in Gorleben mit einschließen.

Gorleben ist jedoch zum Symbol geworden für den deutschen Konflikt über alles was mit Atomenergie zu tun hat und ein Moratorium der Arbeiten ist ganz offensichtlich als ein klares gesellschaftliches Signal zu verstehen. Die technischen und wissenschaftlichen Aspekte wurden durch diese gesellschaftlichen Probleme in den Hintergrund gestellt. Dieser Widerspruch zwischen den technischen und den gesellschaftlichen Werten und sein Einfluss auf die Ereignisse um Gorleben, ist noch weit zutreffender im Falle des Transportes von nuklearem Abfall. Aktive und direkte Opposition gegen diese Transporte von abgebrannten Brennelementen oder HAA haben diese de-facto verunmöglicht, auch wenn gleichwertige Bewegungen in verschiedenen Ländern - auch in Deutschland selbst - oft sicher durchgeführt wurden.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass von einem technischen/wissenschaftlichen Gesichtspunkt aus, die Ereignisse in Gorleben zur Zeit in erster Linie von gesellschaftlichem Druck getrieben werden. Es ist angemessen und normal, dass nationale Grundsatzentscheide in der Tat auf Grund gesellschaftlicher und technischer Gegebenheiten gefällt werden. Sollte der Entscheidungsprozess aber so transparent und offen wie möglich sein, dürfen die Argumente der verschiedenen Lager nicht wissentlich und verwirrend in einem Frühstadium vermischt werden.

Gesamtschlussfolgerungen über Standortsuche

Als Input für die vorgesehenen Workshop Diskussionen, habe ich eine Liste weitgefasster Schlussfolgerungen zusammengefasst, die auf internationale Erfahrung zurückgehen und sowohl technische, nichttechnische, wie spezifisch deutsche Probleme umfassen.

Technische Schlussfolgerungen

- Es ist weder machbar noch erforderlich, den "sichersten" Standort auszuwählen, das Ziel sind nachweisbar gut geeignete Standorte.
- Die Machbarkeit einer genügenden Standortcharakterisierung ist eine Schlüsselfrage; extrem komplexe geologische Gegebenheiten sollten deshalb vermieden werden.
- Ein streng objektives Verfahren ist nicht möglich; subjektive Beurteilungen sind unvermeidlich.
- Bestehende oder auf freiwilliger Basis beruhende Standorte dürfen ebenso auf ihre Eignung hin geprüft werden; die Methodik zur Beurteilung des Systemverhaltens und der Vergleich dieses mit den gesetzlichen Anforderungen ist vorhanden.
- Die technischen Aspekte können im Endprozess der Selektion durchaus eine weniger bedeutende Rolle spielen als die nichttechnischen Kriterien (wie gesellschaftliche und/oder wirtschaftliche). Das lässt sich rechtfertigen, so lange das Endlagersystem ausreichende Sicherheit bietet.

Nichttechnische Aspekte

- Offenheit und Transparenz sind unerlässlich; die Zeiten von "decide, announce, defend" sind vorbei.

- Miteinbeziehen aller Beteiligten und Betroffenen ist heute unerlässlich.
- Die Breite der Suche ist ebenso eine gesellschaftliche und wirtschaftliche Frage, wie eine technische.
- Die Endlagerrealisierung ohne lokale Zustimmung ist heutzutage kaum denkbar, unabhängig von der rechtlichen Situation.
- Direkte oder indirekte Kompensation der Standortregion, die bereit ist ein Endlager aufzunehmen, ist üblich und sollte einen integralen Teil der Verhandlungen bilden.

Es mag zum Schluss von Interesse sein, aus einer internationalen Perspektive, einige spezifische Vergleiche zwischen Deutschland und anderen Nationen, die geologische Endlager anstreben, anzufügen.

Deutschland hat seine potentiellen Standorte verglichen mit anderen Ländern zu einem sehr frühen Zeitpunkt gewählt. Zu jener Zeit waren die Verfahren nicht so transparent, wie man dies heute erwartet. Das hat zu Kritiken geführt, die unabhängig von den Standorteigenschaften waren. Beide tiefliegenden Standorte, Konrad wie Gorleben wurden so sehr zu einem Detail charakterisiert, welches nur an wenigen, wenn überhaupt, anderen Standorten auf der Welt übertroffen wurde. Die Sicherheitsanalyse für Konrad wurde ebenso offengelegt und weit ausführlicher debattiert, als in fast allen anderen nationalen Programmen. Für Gorleben fehlt eine Analyse des Gesamtsystemverhaltens, aber die einzelnen, bis heute zusammengeführten Resultate, haben keine technischen Aspekte hervorgebracht, welche den Standort aus technischen Gründen ausschließen würden.

Die heutigen Probleme bei der Standortsuche in Deutschland sind - wie in fast allen andern Ländern auch -, eher soziopolitisch als technisch. Die Anstrengungen des AkEnd bieten neue Chancen, kosten aber Zeit und Geld. Eine Entscheidung zu treffen, einen der beiden Standorte zu diesem Zeitpunkt auszuschließen, wäre eine sehr kostspielige Wahl die sich auf Politik und nicht auf technische Tatsachen stützen würde. Die Arbeit des AkEnd kann mit Sicherheit dazu beitragen, die gesamte Standortbestimmung in einen neuen, transparenten Rahmen zu bringen. Leider aber, glaubt und kommuniziert eine bedeutende Anzahl von Betroffenen - darunter einige unter der politischen Spitze -, weiterhin, dass eine geologische Endlagerung keine gute und sichere, sondern eher eine am wenigste schlechte Option sei. In dieser Lage ist es nur schwer einzusehen, wie die Anwendung der Standortkriterien, wie sie vom AkEnd entwickelt wurden, je zu einer Akzeptanz eines Endlagers durch eine Standort-

gemeinde führen kann. Parallel zu den Anstrengungen des AkEnd, müssen die Arbeiten grundsätzlicher Art über die geologische Endlagerung fortgeführt werden. Entsorgungsgegner, welche seit Jahren gegen die Langzeitsicherheit gekämpft haben, müssen in konstruktiver Weise dazu beitragen, Arbeiten zu unterstützen, welche ausgerichtet sind, die Fragen zu beantworten, welche sie selbst gestellt haben. Ein spezifisches Standortbestimmungsprogramm ohne ausreichenden Konsens über die allgemeine Machbarkeit einer sicheren, geologische Entsorgung kann nie von Erfolg gekrönt sein.

B l o c k I I I

Arbeitsgruppensitzungen

1. Ist Endlagerung der richtige Weg?

Diskussionsleitung: Dr. Helmut Röthemeyer
Bundesamt für Strahlenschutz, Salzgitter

2. Wie findet man Endlagerstandorte?

Diskussionsleitung: Prof. Dr. Klaus Kühn
Technische Universität Clausthal

3. Wie beteiligt sich die Öffentlichkeit?

Diskussionsleitung: Dr. Bruno Thomauske
Bundesamt für Strahlenschutz, Salzgitter

Ist Endlagerung der richtige Weg?

Referent:

Dr. Wernt Brewitz¹

Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) mbH, Braunschweig

Das Problem der Beseitigung gefährlicher Abfälle existiert in allen Ländern, die mineralische und chemische Rohstoffe gewinnen und verarbeiten. In allen größeren Wirtschaftsnationen sind Abfallbehandlung, Wiederverwertung nutzbarer Anteile und Entsorgung - insbesondere der toxischen Bestandteile – heute nennenswerte Industriezweige. Bei den nicht-radioaktiven Abfällen überwiegt weltweit die oberflächennahe Deponierung. In Deutschland hat sich in den letzten Jahrzehnten zunehmend die Beseitigung in Bergwerken, vorzugsweise Salzbergwerken durchgesetzt. In 1996 sind insgesamt etwa 520.000 t toxischer Abfälle untertägig abgelagert worden, wobei ca. 20.000 t entsprechend TA Abfall in Untertagedeponien eingelagert und der Rest als Sonderabfälle zum Versetzen offener Grubenräume verwendet wurde.

Für die beim Kernkraftwerksbetrieb, im nuklearen Brennstoffkreislauf sowie in Nuklearforschung und Nuklearmedizin anfallenden Stoffe gelten im Prinzip die gleichen Grundsätze. Die Abfälle werden mit unterschiedlichen Verfahren behandelt, um ihr Volumen zu verringern, sie mechanisch und chemisch zu stabilisieren und sie – soweit möglich – entsprechend ihrer Toxizität zu trennen und zu verpacken. Es ist heute weltweit anerkannter Stand von Wissenschaft und Technik, radioaktive Stoffe mit einem Aktivitätsinventar unterhalb anerkannter Grenzwerte freizumessen, schwach- und mittelradioaktive oberflächennah oder untertägig endzulagern und hochradioaktive Abfälle und abgebrannte Brennelemente zwischenzulagern. Derzeit sind allein in Europa 10 Endlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle in Betrieb. An einer sicheren Lösung für die endgültige Beseitigung der hochradioaktiven Abfälle und der abgebrannten Brennelemente wird weltweit seit etwa 30 Jahren gearbeitet.

In dieser Zeit wurde eine Reihe von Konzepten zur Bewältigung dieses speziellen Entsorgungsproblems in der Fachwelt diskutiert, die aber zum großen Teil nicht über das Stadium der Vorplanung hinausgewachsen, bzw. heute aufgrund internationaler Ver-

¹ Mitglied des AkEnd

einbarungen nicht mehr zulässig sind. Alle Länder, die an der endgültigen Beseitigung hochradioaktiver Abfälle arbeiten, verfolgen vorrangig das Konzept der Endlagerung in tiefen geologischen Formationen.

Transport in den Weltraum

Ein Vorschlag, der in der frühen Konzeptfindungsphase vor allem in den USA diskutiert wurde, ist der Transport abgetrennter, langlebiger Bestandteile der radioaktiven Abfälle in den Weltraum bzw. der „Schuß in die Sonne“. Diese Idee hat den Vorteil, daß die radioaktiven Abfälle endgültig aus dem menschlichen Lebensraum entfernt werden. Sie ist jedoch nur für sehr kleine Abfallmengen anwendbar, da sie ansonsten zu teuer wird. Dazu kommt, daß trotz erheblicher Fortschritte in der Raumfahrt ein gewisses Risiko mit nicht abschätzbaren Konsequenzen für die Atmosphäre verbleibt. Selbst wenn die technischen Probleme gelöst werden bleibt doch die Tatsache, daß die Umsetzung eines solchen Konzepts auf wenige Länder beschränkt bliebe.

Einlagerung im antarktischen Eis

Ähnliche Vorteile bezüglich der Abfallisolierung von der Biosphäre bietet die Einlagerung in kontinentale Eismassen. Das antarktische Eis besteht ununterbrochen seit mindestens 5 bis 6 Millionen Jahren und ist großflächig bis zu 4 km mächtig. Der Lebensraum ist für Menschen ungeeignet, und es bestehen keine Zweifel, daß sich an dieser Situation Grundlegendes in naher oder ferner Zukunft ändert. Auch wenn unter diesbezüglichen Gesichtspunkten diese Option generell geeignet ist, so bleiben doch offene Fragen hinsichtlich der geophysikalischen und geochemischen Eigenschaften der Eismassen und wie sie das globale Klima bestimmen. Auch wären Änderungen der international geltenden gesetzlichen Bestimmungen und politischen Vereinbarungen erforderlich. Von keinem Land wird heute ein derartiges Konzept verfolgt.

Einlagerung im Meeresboden

Die Verbringung hochradioaktiver Abfälle ins Meer wurde bisher von keiner Seite ernsthaft in Erwägung gezogen. Die Versenkung von schwach- und mittlradioaktiven Abfällen, wie sie nach klar festgelegten Bedingungen der IAEA erlaubt war, findet seit 1983 auf der Grundlage eines freiwilligen Moratoriums und ab 1993 nach einem Verbot der Vertragsstaaten der Londoner Konvention nicht mehr statt.

Eine andere, vorwiegend im Ausland diskutierte Endlageroption ist die Einlagerung von hochradioaktiven Abfällen im Meeresboden. Die Tiefseeböden großer Ozeane besitzen in weiten Bereichen günstige geophysikalische Eigenschaften, und ihre mächtigen Sedimente haben ein hohes geochemisches Rückhaltepotential, beides wichtig für eine dauerhafte Isolierung der Abfälle von der Biosphäre. Besonders vorteilhaft ist die Einlagerung von Abfallkannen aus rostfreiem Stahl in mehrere 100 m tiefe Bohrlöcher, die in ihren oberen 200 m mit Beton und Sedimenten versiegelt werden. Die Wahrscheinlichkeit eines Störfalles ist relativ gering, vor allem deswegen, weil eine vertikale Durchmischung der verschiedenen Schichten des Tiefenwassers kaum stattfindet und der Transport freigesetzter Radionuklide in vertikaler Richtung, d. h. zur Meeresoberfläche oder in höhere Meeresschichten, die der Bewirtschaftung durch den Menschen unterliegen (Fischfang), fast ausschließlich auf sehr langsamer Diffusion und nicht auf Konvektion beruht. Derzeit erfordert eine solche Option allerdings eine Änderung der genannten internationalen Konvention.

Transmutation

Die Idee der Umwandlung langlebiger und hochtoxischer Radionuklide in weniger toxische und nach Möglichkeit kurzlebige ist so alt wie das Abfallproblem der Kerntechnik. Dabei werden zwei grundsätzliche Möglichkeiten,

- die Umwandlung in stabile oder kurzlebige Isotope durch den Einfang von Neutronen und
- die Umwandlung in kurzlebige Spaltprodukte durch Kernspaltung der schweren Elemente

diskutiert, um so langlebige Aktiniden im Endlager zu vermeiden und Langzeitriskiken zu reduzieren. Allerdings scheinen die Risiken beim Betrieb der chemischen Anlagen für die Nuklidabtrennung sowie bei Handhabung der entstehenden Abfälle und Rückführung der Aktiniden in die Reaktoren durchaus vergleichbar mit dem langfristigen Endlagerrisiko. Eine Abtrennung der langlebigen Aktiniden ohne vollständige Transmutation bringt keinerlei Vorteil, da diese dann als hochradioaktiver Abfall ebenfalls endgelagert werden müßten.

Neben der Transmutation in kritischen schnellen Reaktoren wird in jüngster Zeit das Konzept des italienischen Nobelpreisträgers Carlo Rubia angeführt, bei dem durch Beschuß eines Bleizylinders mit Protonen Neutronen erzeugt werden, die von den

radioaktiven Abfällen aufgenommen werden können. Dadurch sollen deren Halbwertszeiten auf max. 30 Jahre reduziert werden. Eine solche Anlage ist prinzipiell unterkritisch und kann keine selbständige Kettenreaktion aufbauen, d. h. der Prozeß erfordert einen entsprechend großen Energieeintrag. Dazu kommt, daß auch bei diesem Konzept eine chemische Aktinidenabtrennung erforderlich ist und am Ende die resultierenden Abfälle beseitigt, d. h. endgelagert werden müssen. Die Fachwelt ist sich einig, daß ein solch neuer Entsorgungsweg noch erheblicher Forschung und Entwicklung bedarf. Dies betrifft sowohl die Aktinidenabtrennung und die Brennstoffertigung mit hohen Aktinidenanteilen als auch die Technologie der unterkritischen Systeme. Man muß davon ausgehen, daß selbst bei hohem Mitteleinsatz die Entwicklung ca. 30 bis 40 Jahre dauern wird.

Oberflächennahe Langzeitlagerung

Die oberflächennahe Zwischenlagerung radioaktiver Abfälle wird in verschiedenen Ländern mit der festen Absicht praktiziert, diese nach Entscheid für ein Konzept und einen Standort endgültig zu beseitigen und endzulagern. Teilweise gibt es dafür konkrete gesetzliche Vorgaben, nach denen die Zwischenlagerung nur für einen festgelegten Zeitrahmen (einige 10er Jahre) zulässig ist und danach die Bereitstellung eines Endlagers gefordert wird. In diesem Fall stellen Zwischenlager eine technische und administrative Vorstufe zum späteren Endlager dar. Sie unterliegen in jedem Fall einer strengen institutionellen Kontrolle. Herausragende Beispiele für die Zwischenlagerung abgebrannter Brennelemente und hochradioaktiver Abfälle aus der Wiederaufarbeitung sind neben Deutschland, Schweden, Frankreich, Japan und die USA. In einigen Ländern wird die Langzeitlagerung auch als Alternative zur Endlagerung gesehen, zumindest bis eine andere Beseitigungsmöglichkeit zur Verfügung steht.

Endlagerung in tiefen geologischen Formationen

Vergleicht man die angegebenen Alternativen der Beseitigung radioaktiver Abfälle, so ergibt sich aus Sicht der technischen Realisierbarkeit, der Sicherheit sowie der Kosten, daß die Endlagerung in geologischen Formationen auf absehbare Zeit eine optimale Möglichkeit darstellt.

In Europa, USA, Kanada, Korea und Japan werden daher verschiedene geologische Formationen auf ihre Eignung als Endlager für radioaktive, insbesondere hochradioaktive Abfälle hin untersucht. In Deutschland sind bereits Erfahrungen mit der End-

lagerung schwach- und mittelfradioaktiver Abfälle im Salzgestein gemacht worden, und der Salzstock Gorleben wird auf seine Eignung für die Endlagerung hochaktiver Abfälle geprüft. In Frankreich und Belgien haben Tonsteine bzw. Tone hohe Priorität, während in Schweden und Finnland Granit ausgewählt haben.

Allen Konzepten liegt das Prinzip zugrunde, die Abfälle in dichte Gesteinskörper einzubringen und möglichst dauerhaft zu isolieren. Wichtige Voraussetzungen dafür sind eine ausreichend große Tiefenlage von mehreren 100 Metern und das Fehlen größerer Grundwasserzuflüsse im Einlagerungsbereich. Darüber hinaus sollen entscheidende tektonische Veränderungen, die die Integrität eines Endlagers gefährden könnten, nicht zu besorgen sein. Generell wichtig ist eine günstige geologische Gesamtsituation, damit sich die sicherheitsrelevanten Vorgänge im Endlager auch langfristig gut prognostizieren lassen. Derartige Verhältnisse können letztendlich nur am Standort selbst durch geeignete Untersuchungen festgestellt werden. Darum gliedern sich die verschiedenen nationalen Programme sehr häufig in Konzeptfindung, standortunabhängige Forschung, Standortvorauswahl und Standortuntersuchung, bevor es zu einer konkreten Endlagerplanung mit Genehmigungsverfahren kommt.

Endlagerkonzepte

Das jeweilige Endlagerkonzept wird nicht nur von den Gesteinsparametern, sondern darüber hinausgehend auch von den einzulagernden Abfällen, von Strahlenschutzaspekten und technischen Überlegungen bestimmt. Wenn man vom Verpressen flüssiger Abfälle in den tieferen Untergrund absieht, dann kommen als konkrete Optionen nur die Endlagerung in tiefen Bohrlöchern, in Speicherkavernen und in Bergwerken in Betracht. Der Nachteil von Bohrlöchern und Kavernen ist, daß sie nicht zugänglich sind und nur von über Tage mit Abfällen befüllt werden können. Dadurch erscheint eine Einlagerung unter kontrollierten Bedingungen erheblich erschwert, wenn nicht gar unmöglich.

Das Bergwerkskonzept wird derzeit von allen auf diesem Gebiet arbeitenden Ländern favorisiert. Vorteil ist die bedarfsgerechte Bergwerksplanung mit der Möglichkeit einer genauen Erkundung aller wichtigen geologischen Parameter und des Einsatzes zusätzlicher geotechnischer Barrieren wo erforderlich. Für den Fall, daß eine längere Überwachung und Kontrolle der Abfälle angestrebt oder sogar eine Rückholung der Abfälle für die Zukunft nicht ausgeschlossen wird, ist unter sicherheitstechnischen Aspekten nur das Bergwerkskonzept geeignet. Zu seiner Realisierung sind geeignete

Einlagerungs- und Handhabungstechniken, ein umfassendes Systemverständnis für das Endlager einschließlich der resultierenden Konsequenzen für Mensch und Umwelt sowie die Führung eines Sicherheitsnachweises für die erforderlichen Zeiträume notwendig. Nach dem heutigen Stand von Wissenschaft und Technik bedingt dies für die Endlagerung hochradioaktiver Abfälle trotz der z. T. erreichten technischen und wissenschaftlichen Kenntnisse weiterführende Forschung und Entwicklung. So haben in Deutschland entsprechende Arbeiten für die Endlagerung im Salzgestein in vielen Bereichen bereits Fortschritte erreicht. Die Entwicklung von Endlagertechniken für Granit und Tonsteine sowie für Tuffgestein in den USA ist in der Ausführungsphase.

Untertagelabors in potentiellen Wirtsgesteinen

Die genannten Länder, die sich eindeutig für die Endlagerung hochradioaktiver Abfälle in tiefen geologischen Formationen entschieden haben, entwickeln ihre Kenntnisse über die jeweiligen Gesteine in sogenannten Untertagelabors. In diesen Versuchsstätten, die in einzelnen Parametern (z. B. Tiefenlage, Gesteinsmächtigkeit, Hohlraumdimensionierung) mit dem gewählten Endlagerkonzept annähernd übereinstimmen sollten, werden die hydrogeologischen, geochemischen und mechanischen Gesteinseigenschaften mit dem erforderlichen Genauigkeitsgrad bestimmt. Des Weiteren können über kleinmaßstäbliche Laborarbeiten hinaus die chemischen und mechanischen Wechselwirkungen der Abfallbehälter mit dem umgebenden Gestein und die Rückhalteeigenschaften der Gesteine gegenüber freigesetzten Radionukliden realitätsnah untersucht werden. Eine wichtige Aufgabe eines Untertagelabors ist auch die Entwicklung und Erprobung von Verfüllmaterialien und geotechnischen Barrieren, in die Behälter eingebettet und mit denen Endlagerhöhlräume sowie Schächte verschlossen werden. Je nach Endlagerformation und Konzept spielen derartige Barrieren eine wichtige Rolle für die langzeitliche Isolierung der Abfälle.

Die Bedeutung der Untertagelabors ist weltweit anerkannt. Entsprechend gibt es im Salzgestein das Forschungsbergwerk Asse (Deutschland), im Granit die Untertagelabors Äspö (Schweden), Olkiluoto (Finnland), Grimsel (Schweiz), URL (Kanada), Kamaishi-Mine (Japan), im Ton Mol (Belgien) und im Tonstein Tournemire (Frankreich), Mt. Terri (Schweiz), Tono-Mine (Japan), Bure (Frankreich, in Vorbereitung). Bis auf den Sonderfall Olkiluoto sind diese Untertagelabors reine Versuchsstätten und keine Vorstufe eines späteren Endlagers. Da Deutschland selbst keine Untertagelabors im Granit oder Tonstein unterhält beteiligen sich deutsche Forschungseinrichtungen an den Arbeiten in Äspö, Grimsel, Mol, Tournemire und

zukünftig auch in Bure. Ziel dieser FuE-Arbeiten ist, die wissenschaftlichen und technischen Grundlagen für eine Sicherheitsbewertung der verschiedenen Endlagerformationen zu schaffen und - sofern andere Gesteine als Salz bei Konzept- und Standortfindung für ein Endlager in Deutschland Berücksichtigung finden - das entsprechende Know-how zur Verfügung zu stellen.

Zusammenfassung und Ausblick

Auch wenn der Übersichtlichkeit halber nicht jede Beseitigungsoption für radioaktive Abfälle mit allen Details und Argumenten dargestellt werden konnte, so wird doch deutlich, daß die Endlagerung in tiefen geologischen Formationen einige entscheidende Vorteile hat. Das sind

- großer Abstand zwischen Abfällen und Biosphäre,
- in der Endlagertiefe geringe Strömungsgeschwindigkeit des Grundwassers, sofern vorhanden, und
- gutes Rückhaltevermögen der Gesteine gegenüber freigesetzten Radionukliden.

Bei richtiger Standortwahl, d. h. bei Vorliegen der genannten günstigen Voraussetzungen sind letztendlich Reparierbarkeit und langfristige Überwachung nicht erforderlich. Gewisse Probleme stellen die

- Länge des Isolationszeitraums und die
- Unzugänglichkeit des verfüllten Endlagerbergwerks dar.

Das bedeutet, daß eine Überwachung nur kurzzeitig bzw. nur eingeschränkt möglich ist und Fehler womöglich erst nach längerer Zeit erkennbar werden. Eine falsche Standortentscheidung ist dann nicht korrigierbar, und Reparaturmaßnahmen sind im Endlager selbst dann nicht mehr möglich.

Daraus ergeben sich hohe Anforderungen an das Verfahren zur Standortauswahl und zum Eignungsnachweis für Endlager. Das Verfahren muß methodisch richtig und in sich schlüssig sein, die rechtlichen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen in angemessener Weise und verbindlich erfüllen sowie auch für fachlich Außenstehende nachvollziehbar sein. Hier setzt der „Arbeitskreis zum Auswahlverfahren für Endlagerstandorte“ an. Mit dem Workshop in Kassel soll eine erste Grundlage für die weiteren Arbeiten des Arbeitskreises und einen Diskurs mit der Öffentlichkeit geschaffen werden.

Ist Endlagerung der richtige Weg?

Rapporteur:

Dr. Detlef Appel¹

PanGeo, Geowissenschaftliches Büro Hannover

Die Sitzung der Arbeitsgruppe zum Thema "Ist Endlagerung der richtige Weg?" begann mit der Vorstellung der die Sitzung betreuenden Arbeitskreismitglieder durch den Diskussionsleiter. Zum Einstieg in das Thema gab Herr Röthemeyer dann einen kurzen Überblick über Ursprung und Hintergrund der in Deutschland verfolgten Konzeption der Endlagerung aller Arten radioaktiver Abfälle in tiefen geologischen Formationen mit früher Festlegung auf Steinsalz als Wirtsgestein.

In seinem Einführungsreferat stellte Herr Brewitz anschließend die Notwendigkeit der Entsorgung radioaktiver Abfälle, die in Deutschland verfolgte Konzeption der Endlagerung in Bergwerken ohne Absicht der Abfallrückholung sowie Varianten dieser Option und vorstellbare Entsorgungsalternativen dar (s. dazu den Beitrag BREWITZ).

Als im Vortrag nicht explizit behandelte Endlagerungsvariante wurde in der anschließenden Diskussion die Endlagerung im Meeresboden in Subduktionszonen angesprochen. Die Abfälle würden dort gemeinsam mit dem Wirtsgestein in tiefe Krustenbereiche abgesenkt und aufgeschmolzen. Radionuklide könnten daher allenfalls nach sehr langer Zeit wieder an die Erdoberfläche gelangen. In der kurzen Diskussion über diese Endlagerungsvariante wurden erhebliche Zweifel an ihrer technischen Umsetzbarkeit geäußert. Insbesondere wurde in Frage gestellt, dass die erhoffte Versenkung der Abfälle mit der erforderlichen Zuverlässigkeit prognostiziert werden könne.

Aus dieser Diskussion entwickelte sich ein kurzer Disput über den zum Schutz von Mensch und Umwelt erforderlichen Isolationszeitraum für die radioaktiven Abfälle. Die Ansicht, der vom Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte ins Auge gefasste Isolationszeitraum von mindestens einer Million Jahre sei zu lang, fand mit dem

¹ Mitglied des AkEnd

Hinweis auf die langlebigen Radionuklide in den Abfällen keine allgemeine Zustimmung.

Den breitesten Raum haben in der Arbeitsgruppen-Diskussion verschiedene mit der Endgültigkeit der Endlagerung und dem langen Gefährdungszeitraum verbundene Aspekte eingenommen:

Aus ethischer Sicht wurde betont, dass die Endlagerung der Abfälle in tiefen geologischen Formationen ohne Option der Rückholung den Handlungsspielraum nachfolgender Generationen einschränke. Insbesondere würde die Umsetzung möglicherweise besserer zukünftiger Entsorgungsmöglichkeiten ausgeschlossen. Dem wurde entgegen gehalten, dass diesem Motiv für Rückholbarkeit andere ethische Argumente entgegen stehen. Hierzu gehöre insbesondere die Verpflichtung, nachfolgende Generationen, die von der Kernenergienutzung nicht profitieren, nicht mit der Entsorgung der Abfälle zu belasten; denn damit sei ebenfalls eine Einschränkung des Handlungsspielraums verbunden.

In mehreren Diskussionsbeiträgen wurde die Verlässlichkeit der für den Nachweis der Langzeitsicherheit von Endlagern unerlässlichen Prognosen für das geologische System sowie die langfristige klimatische Entwicklung angezweifelt. Diese Zweifel wurden sowohl erkenntnistheoretisch bzw. methodologisch als auch mit konkreten Erkenntnismängeln begründet.

Auf grundsätzlicher Ebene wurde argumentiert, dass bereits der naturwissenschaftlich-technischen Vorstellung vom geologischen System eines Endlagers Interpretationsmodelle zugrunde lägen und dass sich Prognosen zur künftigen Entwicklung des Endlagersystems und zu den für den Radionuklidtransport wichtigen künftigen klimatischen Verhältnissen immer auf Modellvorstellungen bezögen. Die Möglichkeiten, diese Vorstellungen durch modellunabhängige Naturbeobachtungen zu überprüfen, seien begrenzt. Modellbetrachtungen wiesen damit unvermeidlich im einzelnen unbekannte Unschärfen auf. Zudem müssten sie zwangsläufig auf wenige Parameter beschränkt bleiben und stellten schon aus diesem Grund eine mit der Gefahr der Prognoseunsicherheit verbundene Vereinfachung der Realität dar.

Als weitere konkrete Quellen für Prognoseunsicherheiten wurden genannt:

- die mit der Einbringung der Abfälle in das Endlager verbundenen Auswirkungen auf das Wirtsgestein, bei Steinsalz z.B. die Entstehung von Hydratschmelzen bzw. die Zersetzung von Steinsalz durch Strahlung,

- Veränderungen der Abfalleigenschaften, z.B. durch strahlenchemische und kernchemische Prozesse in Borosilikatgläsern, und damit auch der Auswirkungen der Abfälle auf das Wirtsgestein,
- begrenzte Standzeit von Behältern und möglichen anderen technischen Barrieren.

Die Bedeutung der angesprochenen Prozesse wird von den zuständigen Institutionen offenkundig anders beurteilt als von einigen Diskussionsrednern in der Arbeitsgruppe. Es wurde der Vorwurf erhoben, dass einige der genannten Auswirkungen bzw. Prozesse von den zuständigen Institutionen nicht hinreichend beachtet und Untersuchungsvorschläge nicht beantwortet würden. Ausdrücklich angesprochen wurde das Bundesamt für Strahlenschutz, für das Herr Röthemeyer die Vorwürfe zurückwies bzw. Klärung zusagte.

In einem Redebeitrag wurde die Zustimmung von Bürgerinitiativen zur Endlagerung im allgemeinen und zu einem bestimmten Endlager im besonderen davon abhängig gemacht, dass die für die Prognosesicherheit kritischen Prozesse verstanden und als für die Sicherheit unbedenklich beurteilt würden und dass die konkreten Fragen nach der Beeinflussung des Wirtsgesteins durch die Abfalleinbringung zufriedenstellend beantwortet würden. Bis dahin müsste eine reversible Lösung verfolgt werden, etwa die Zwischenlagerung (an der Erdoberfläche).

Zusammenfassend ergibt sich, dass von den Arbeitsgruppen-Mitgliedern - soweit sie sich geäußert haben - die Vorteile der Endlagerung (großer Abstand zur Biosphäre, geringe Transportgeschwindigkeit für Radionuklide in der Endlagertiefe) durchaus gesehen werden. Die Aufgabe der Endlagerung wurde jedenfalls in keinem Redebeitrag gefordert. Allerdings werden die mit der Endlagerung verbundenen Unsicherheiten von einigen Diskussionsteilnehmern als so gravierend angesehen, dass sie ausdrücklich Massnahmen zu deren Reduzierung fordern:

- Endlager sollten "fehlerfreundlich" bzw. "robust" sein, d.h. die nachgewiesenen Sicherheitsreserven des Endlagersystems sollten so groß sein, dass unvermeidliche Unschärfen im Nachweis der Langzeitsicherheit ohne nachteilige Auswirkungen bleiben.
- Die Information über die Existenz von Endlagern muss langfristig erhalten bleiben, um Menschen am unwissentlichen Kontakt mit den Abfällen zu hindern. Dazu wären langfristig beständige Warnzeichen zu entwickeln, um die Aufmerksamkeit auf die Lager zu richten.

- Die Abfälle sollten zunächst rückholbar in Endlager eingebracht werden.

Einzelheiten einer Phase der Rückholbarkeit der Abfälle aus einem Endlager sind nicht diskutiert worden. Es wurde aber gefordert, die Rückholbarkeit der Abfällen dürfe keinesfalls zu Sicherheitseinbußen oder zur Verringerung der Sorgfalt beim Nachweis der Langzeitsicherheit vor Betriebsbeginn eines Endlagers führen. Außerdem sei zu bedenken, dass die berechtigte Forderung nach "Fehlerfreundlichkeit" bzw. "Robustheit" des Endlagersystems für alle Entsorgungsoptionen Gültigkeit hat, also auch für solche, bei denen die Sicherheit von Mensch und Umwelt durch Überwachungs- und Wartungsmaßnahmen erreicht werden soll. Die Unsicherheiten der dann erforderlichen Prognosen zur längerfristigen gesellschaftlichen Entwicklung sind zweifellos größer als bei Prognosen für geologische Systeme. Bei diesen ließen sich aus der Entwicklung in der Vergangenheit wenigstens gewisse Rückschlüsse für die Zukunft ableiten. Für gesellschaftliche Entwicklungen träfe das allenfalls für Jahrzehnte zu. Diese Einschränkung gelte auch für die Endlagerung mit Rückholbarkeit der Abfälle, soweit diese für einen längeren Zeitraum vorgesehen würde.

Wenngleich die Arbeitsgruppe nicht zu einer abgestimmten gemeinsamen Aussage zu ihrem Thema gekommen ist, darf die Titelfrage doch zusammenfassend mit "Ja, aber!" beantwortet werden. Für den Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte lassen sich aus der Diskussion folgende Aufgaben für seine künftige Arbeit ableiten:

- Weitestgehende Reduzierung der mit der Endlagerung verbundenen Unsicherheiten bzw. Berücksichtigung unvermeidlicher Unsicherheiten bereits bei der Verfahrensentwicklung,
- Prüfung der Option Rückholbarkeit hinsichtlich ihrer Konsequenzen für die Endlagersicherheit und ihrer Bedeutung für das Auswahlverfahren.

Wie findet man Endlagerstandorte?

Referent:

Dr. Volkmar Bräuer¹,

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover



¹ Mitglied des AkEnd

Wie findet man Endlagerstandorte ?

Ziel des Arbeitskreises AkEnd:

Entwicklung eines Verfahrens mit Kriterien zur
Endlagerstandortsuche für radioaktive Abfälle

Verfahren

Was soll das Verfahren leisten:

Vorgehensweise zur Ausweisung von Standorten in Deutschland

Was soll es nicht und kann es nicht leisten:

Aussage über die Standorteignung

Wie findet man Endlagerstandorte ?

Methodik im Verfahren:

- Berücksichtigung von Rahmenbedingungen
- Entwicklung und Festlegung von Kriterien
- Schrittweises Vorgehen
- Nachvollziehbarkeit / Akzeptanz
- Zunächst Beschränkung auf geowissenschaftliche Aspekte

Wie findet man Endlagerstandorte ?

Rahmenbedingungen

- geowissenschaftliche
- gesellschaftliche
- gesetzliche
- politische
- technische
- wirtschaftliche

Wie findet man Endlagerstandorte ?

Geowissenschaftliche Aspekte

- Geographische

Beispiele: Größe, Morphologie, Hydrographie

- Geologische

Beispiele: Tektonik, Hydrogeologie, Vulkanismus

- Geotechnische

Beispiele: Bergbau, konkurrierende Nutzung

Wie findet man Endlagerstandorte?

Rapporteur:

Dr. Bruno Baltes¹

Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) mbH, Köln

Die Einführung in die Thematik verband der Sitzungsleiter mit der Bitte, die Diskussion auf die Endlagerung zu konzentrieren und die Nutzung der Kernenergie auszuklamern. Zum Anstoß des Dialogs wurden Fragestellungen referiert, welche die Suche nach geeigneten Endlagerstandorten begleiten. Insbesondere wurden die Entwicklung von geeigneten Verfahren sowie die Kriterienentwicklung auf Basis geowissenschaftlicher und nicht-geowissenschaftlicher Aspekte thematisiert.

In der Diskussion zum methodischen Ansatz des AkEnd wurde vom Auditorium hervorgehoben, daß der derzeitige Entwicklungsstand des Verfahrens noch keine Wichtung der Anforderungen und Kriterien zur Auffindung günstiger geologischer Gesamtsituationen enthält, diese für ein späteres Verfahren jedoch essentiell sind. Diese Sichtweise wird vom AkEnd geteilt. Die zukünftigen Arbeiten müssen die Wichtung sowohl der Kriterien als auch der Kriterienfelder (geowissenschaftlich/nicht-geowissenschaftlich) beinhalten.

In der Diskussion um die vom AkEnd vorgestellten Kriterien wurde betont, daß sie auf die geologischen Verhältnisse in Deutschland abzielen und nicht ohne weiteres auf Länder oder geologische Situationen außerhalb Deutschlands übertragbar seien. Dies werde insbesondere bei den Kriterien zur Identifizierung ungünstiger geologischer Situationen deutlich. Der AkEnd betonte sein diesbezügliches Mandat, ein Standort-suchverfahren ausschließlich für Deutschland zu entwickeln.

Es wurde die Frage aufgeworfen, warum der AkEnd quantitative Kriterien und nicht qualitative Anforderungen an eine günstige geologische Gesamtsituation entwickelt. Die vorgestellten Kriterien haben, soweit erkennbar, quantitativen Charakter. Bei den gewählten Festlegungen würde wahrscheinlich eine Reihe heute untersuchter

¹ Mitglied des AkEnd

Wirtsgesteine nicht weiter in Betracht kommen (beispielsweise Granit oder bestimmte Tone).

Dem hielt der AkEnd entgegen, daß nach seiner Vorstellung die Anforderungen „Nachvollziehbarkeit und Transparenz“ an ein Auswahlverfahren nur mittels klarer quantitativer Kriterien erfüllt werden können. Darüber hinaus verfolgt der AkEnd die Identifizierung günstiger geologischer Gesamtsituationen. Diese Ansicht wurde durch Beiträge aus dem Auditorium unterstützt. So erhöhe beispielsweise die Forderung nach einem Isolationszeitraum im Bereich einer Million Jahre die Glaubwürdigkeit.

Der Einfluß von Menge und Art der Abfälle auf die Standortsuche und das Auswahlverfahren wurde thematisiert. Es wurde die Frage gestellt, ob ein Standort für alle Arten von Abfällen gesucht werden soll, oder ob der Ansatz verfolgt wird, für einen Standort die einlagerbare Menge zu ermitteln. Der AkEnd wurde aufgefordert, die Abhängigkeit von Menge und Art der Abfälle auf das Auswahlverfahren und auf die Standortanforderungen aufzuzeigen.

Dem wurde vom Podium entgegnet, daß das Mandat des AkEnd sich auf einen Standort für alle Arten radioaktiver Abfälle bezieht. Allerdings hat sich der AkEnd vorbehalten, über dieses Thema noch zu diskutieren und ggfs. Alternativ-Vorschläge zu unterbreiten. Darüber hinaus wurde festgehalten, daß für die Endlagerung die Abfallmenge weniger entscheidend ist, dagegen jedoch charakteristische Größen des Abfalls -beispielsweise die Aktivität und die Zusammensetzung des Abfallinventars- von größerer Bedeutung sind.

Die vom AkEnd vorgestellten „Ausschlußkriterien“ wurden als nicht genügend weitsichtig kritisiert. Die Beschränkung auf heute bekannte Vulkanzonen sei nicht zulässig, da innerhalb einer Million Jahre neuer Vulkanismus nicht auszuschließen ist. Als weitere ungünstige Gegebenheiten mit Ausschlußcharakter wurden Eiszeiten mit großer Teufenwirkung genannt. Auch anthropogene Einflüsse sollten berücksichtigt werden.

Wann und zu welchem Zeitpunkt technische Barrieren und deren Einfluß mit in die Kriterienentwicklung einbezogen werden sollten, wurde eingehend diskutiert. Es wurde auch die Meinung vertreten, daß Standortauswahlkriterien vornehmlich auf geologischen Kriterien basieren sollten, und dass technische Barrieren als weitere Elemente des Mehrbarrierenkonzeptes für jede geologische Formation entwickelt werden können.

Der AkEnd machte deutlich, daß sein Ziel die Entwicklung eines Auswahlverfahrens ist, mit dessen Hilfe eine günstige geologische Gesamtsituation gefunden werden kann. Im Zusammenwirken von geotechnischen/technischen Barrieren mit den geologischen Barrieren kann dann die gewünschte Sicherheit erreicht werden. Im vorgestellten Standortauswahlverfahren ist keine Kompensation von geologischen Barrierendefiziten durch geotechnische/technische Barrieren vorgesehen. Gegen diesen Ansatz des AkEnd wurden keine Bedenken vorgebracht.

Das Erfordernis, nicht-geowissenschaftliche Kriterien in das Auswahlverfahren zu integrieren, wurde vom Auditorium unterstrichen. Insbesondere wurde die Bevölkerungsdichte Deutschlands und Europas thematisiert. Von einigen Teilnehmern wurde darin ein Hindernis für die Implementierung eines Endlagers in Europa gesehen.

Das Erfordernis einer Wichtung zwischen technisch - wissenschaftlichen und sonstigen Kriterien, z. B. gesellschaftlichen, politischen und wirtschaftlichen, wurde vom Auditorium hervorgehoben. Insbesondere nahm in der gesellschaftswissenschaftlichen Diskussion das Prinzip der Freiwilligkeit von potentiellen Standortgemeinden breiten Raum ein. Es wurde Übereinstimmung dahingehend festgestellt, daß das Prinzip Sicherheit Vorrang hat vor der Freiwilligkeit und Freiwilligkeit nicht in der Überwindung momentaner infrastruktureller/ökonomischer Schwäche begründet sein darf.

In der Diskussion um die Genehmigungsfähigkeit von Untertagedeponien wurde der AkEnd aufgefordert, einen Vergleich mit den Kriterien zur Ablagerung chemotoxischer Abfälle anzustellen, um ggf. Hinweise auf Kriterien zu erlangen.

Der AkEnd stellte auf Anfrage nach dem Zeitplan dar, daß bis Ende 2002 das Auswahlverfahren mit den zugehörigen Kriterien erstellt werden soll.

Wie beteiligt sich die Öffentlichkeit?

Referent:

Jürgen Kreusch¹

Gruppe Ökologie e. V., Hannover

1 Allgemeine Ziele des AkEnd

- Verfahrensentwicklung unter Berücksichtigung
 - der notwendigen naturwissenschaftlich-technischen Gesichtspunkte
 - -des Anspruchs der Öffentlichkeit (Dialog mit und Beteiligung der Öffentlichkeit)

2 Wie ist Öffentlichkeit zu beteiligen

- Wegen des zu durchlaufenden Prozesses ist differenzierte Antwort nötig
 - Phase I: Verfahrensentwicklung ⇒ Dialog mit der Öffentlichkeit
 - Phase II: Verfahrensfestlegung ⇒ Öffentlichkeitsbeteiligung
 - Phase III: Verfahrensanwendung ⇒ Öffentlichkeitsbeteiligung

Entwicklung des Beteiligungsverfahrens durch externe Fachleute (WIBERA)

3 Wichtige Randbedingungen

- KEINE VORFESTLEGUNG von Sachverhalten während der Verfahrensentwicklung (AK End schlägt Verfahren vor!)
- in der Phase der Verfahrensentwicklung DIALOG mit der Öffentlichkeit (Information der Öffentlichkeit, Aufnahme von Anregungen, Ideen usw.)
- BETEILIGUNG der Öffentlichkeit, bevor es zu Festlegungen kommt (Phase Verfahrensfestlegung, Phase Verfahrensanwendung)

¹ Mitglied des AkEnd

Wie beteiligt sich die Öffentlichkeit?

Rapporteur:

Prof. Dr. Karl-Heinz Lux¹

Technische Universität Clausthal

Ziel der Arbeitsgruppen-Sitzung war es, aus Sicht des AkEnd zum Themenbereich "Beteiligung der Öffentlichkeit" Anregungen in Form von Kritik und Wünschen aufzunehmen. Eine kurze Einführung in den Themenbereich mit dem derzeitigen Stand der Überlegungen des AkEnd gab B. Thomauske als Diskussionsleiter, der einleitend vor etwa 50 Teilnehmern darauf hinwies, dass hier der, bezogen auf das öffentliche Interesse, wohl zukünftig innovativste und in der konkreten Ausgestaltung auch spannendste Bereich der Verfahrensentwicklung vorliege, weil die Öffentlichkeitsbeteiligung bereits bei der Endlager-Standortsuche als ein grundsätzlich neues Element in das Auswahlverfahren für die Standortsuche eingebracht werden sollte.

Als Vertreter des AkEnd stellte J. Kreusch dann die grundlegende Konzeption vor. Danach ist grundsätzlich eine differenzierte Öffentlichkeitsbeteiligung vorgesehen, die sich nach dem mehrstufigen Auswahlverfahren in folgender Weise orientiert:

- Phase I Verfahrensentwicklung ⇒
 Dialog mit der Öffentlichkeit
 Ziel: Informationsaustausch
 Aufnahme von Anregungen
 keine verfahrensbezogenen Festlegungen, da der AkEnd einen Vorschlag für ein Verfahren erarbeitet.
- Phase II Verfahrensfestlegung ⇒
 noch zu präzisierende Form der Öffentlichkeitsbeteiligung, z.B. im Rahmen eines Aushandlungsverfahrens

¹ Mitglied des AkEnd

Phase III Verfahrensanwendung ⇒

noch zu präzisierende Form der Öffentlichkeitsbeteiligung, z. B. im Rahmen eines Moderations- oder Mediationsverfahrens

Die Begründung für diese gestufte Konzeption ist darin zu sehen, dass davon auszugehen ist, dass mit zunehmendem Fortschritt im Auswahlverfahren die Betroffenheit regional / lokal größer wird, das Konfliktpotential möglicherweise ansteigt und dementsprechend auch die Beteiligung (= Mitwirkungsmöglichkeit) zunehmen sollte.

Um seinen Kenntnisstand über die grundsätzlichen Möglichkeiten der Öffentlichkeitsbeteiligung zunächst zu erweitern, hat der AkEnd diverse Aufträge an externe Fachleute vergeben. Als koordinierenden Auftragnehmer stellte B. Thomauske Herrn Prof. Lennartz, WIBERA Wirtschaftsberatung AG, vor, der in der nächsten Zeit Modelle für ein Beteiligungsverfahren entwickeln soll und eine erste Übersicht des derzeitigen Standes der Überlegungen vortrug.

Nach seinen Ausführungen zeigt die derzeitige internationale Erfahrung, dass ein Standort-Auswahlverfahren mit einer nur formalen und relativ späten Beteiligung der Öffentlichkeit ohne Mitentscheidungskompetenz zu einem schon vorausgewählten Standort, wie sie derzeit in Deutschland im Atomgesetz in Verbindung mit dem Planfeststellungsverfahren als Genehmigungsverfahren vorgesehen ist, mit dem Anspruch auf weitgehende Akzeptanz eher nicht zum Ziel führen wird und daher eine Öffentlichkeitsbeteiligung qualitativ neuer Art zu entwickeln ist. Als Kriterien für ein derart unter Mitwirkung der Öffentlichkeit legitimes Verfahren wurden genannt:

- Repräsentativität,
- Fairness,
- Glaubwürdigkeit,
- Kompetenz,
- Praktikabilität und
- Akzeptanz.

Zentrale Elemente dieses neu zu entwickelnden Verfahrens seien damit ergebnisoffene Arbeiten und bürgernahe Partizipation, so Prof. Lennartz.

Von besonderer Bedeutung für die interessierte Öffentlichkeit ist die Ankündigung von Prof. Lennartz, Anfang des Jahres 2001 einen Workshop zu veranstalten mit dem Thema: Welches könnten repräsentative Gruppen für die Öffentlichkeitsbeteiligung sein?

Die an dieses Einführungsreferat sich anschließende Diskussion der Teilnehmer mit den AkEnd-Vertretern und Herrn Prof. Lennartz konzentrierte sich in der nachträglichen Analyse auf mehrere Themenkomplexe, wenngleich naturgemäß jeweils unterschiedliche Facetten beleuchtet wurden - je nach persönlichem Erfahrungshintergrund der Diskutanten. Im wesentlichen können wohl nachstehende Themenbereiche, im wesentlichen in Form von Fragen aufgeschrieben, als zentrale Diskussionsgegenstände aus dem Verlauf der AG-Sitzung herauskondensiert werden:

- Wird mit dem AkEnd wirklich ein ernsthafter Neubeginn in der Endlagerdiskussion versucht oder handelt es sich nur um eine andere Strategie, wo doch das Konsenspapier eher den Status quo an den Standorten festschreibt als dass es die bisherigen Aktivitäten beendet, um dann einen Neubeginn zu starten?
- Wer ist die relevante Öffentlichkeit? Wer sind ihre Repräsentanten? Wer trifft die Auswahl?
- Welche Entscheidungskompetenz hat die Öffentlichkeit bei der Mitwirkung? Wie bindend sind die Ergebnisse des Öffentlichkeitsverfahrens für die politischen und anderen Entscheidungsträger? Sind Vorschläge an die Legislative vorgesehen, bestehende gesetzliche Grundlagen zu ändern?
- Die Verpflichtungen, die für die Entscheidungsträger aus der Öffentlichkeitsbeteiligung erwachsen, müssen vorher rechtsverbindlich festgeschrieben werden.
- Wie kann sichergestellt werden, dass die Öffentlichkeitsbeteiligung nicht nur eine bloße Alibifunktion hat (Tenor: Ihr habt doch teilgenommen, nun müsst ihr auch unsere Entscheidung mittragen!)?
- Welches sind die Ursachen der bisherigen Ablehnung einer Endlagerung / von Endlagerstandorten?
- Welchen Arbeitsplan hat der AkEnd?
- Besteht die Möglichkeit, das Atomgesetz zu novellieren, um das erfahrungsgemäß schwerfällige und langwierige Planfeststellungsverfahren in diesem Bereich zu

ändern oder abzuschaffen und dafür gestufte Genehmigungsverfahren einzuführen?

- Wie sollen Betroffene an derzeitigen Standorten (Gorleben, Konrad) Vertrauen entwickeln in den neuen Ansatz vor dem Hintergrund der jüngsten Vergangenheit, wo parallel zu der AkEnd-Tätigkeit die Entwicklungen an den Standorten weiterlaufen (z.B. Standortuntersuchungen in Gorleben nicht aus technischer Sicht wegen Feststellung der Nichteignung beendet, Konrad-Genehmigungsantrag nicht zurückgezogen)?
- Sind die Entscheidungen an den Standorten Gorleben und Konrad wirklich offen vor dem Hintergrund des Konsenspapiers und der Einsetzung/der Arbeiten des AkEnd?
- An welcher Stelle findet die Bewertung der bisherigen Standorte statt?
- Für eine wesentliche vertrauensbildende Maßnahme wird gehalten, dass der BMU vor den Gesprächen mit der Öffentlichkeit bzw. ihren Repräsentanten erklärt, dass die rechtlichen Grundlagen für dieses neue Verfahren gegeben sind.

Immer wiederkehrendes und wohl zentrales Element der Diskussionsbeiträge war die Frage nach dem Vertrauen in die Handlungen der Entscheidungsträger, die auch schon von Prof. Lennartz als wichtiges Element der Öffentlichkeitsbeteiligung angesprochen worden ist → Wie soll neues Vertrauen geschaffen werden und wie wird Vertrauen erhalten?

Dazu war tendenziell eine differenzierte Meinung bei den Diskussionsteilnehmern zu erkennen: Dem vom BMU eingesetzten AkEnd wird wohl Vertrauen in seine fachliche Unabhängigkeit und Kompetenz zugesprochen und dieser damit im Grundsatz anerkannt, weniger Vertrauen wird aber dem BMU als dem politischen Entscheidungsträger gerade auch wegen der jüngsten Entwicklungen im Rahmen des Konsenspapiers entgegengebracht.

Insgesamt ist aus Sicht des Unterzeichnenden abschließend festzustellen, dass

- die verstärkte Einbeziehung der Öffentlichkeit im Grundsatz begrüßt wird, dass
- sich Zweifel auftun an der Ernsthaftigkeit der Zubilligung einer Entscheidungsbeteiligung und dass

- eine Mitwirkung ohne vorher geregelte rechtsverbindliche Wirkung der Ergebnisse einer künftigen Beteiligung eher abgelehnt wird.

Zum Abschluss der AK-Sitzung wurde von B. Thomauske noch einmal der neuartige Ansatz des AkEnd / BMU hervorgehen: Gegenwärtig besteht ein formalisiertes Genehmigungsverfahren, das erst nach Erkundung und Planung die Öffentlichkeitsbeteiligung vorsieht. Für die zukünftige Anwendung soll ein Verfahren entwickelt werden, bei dem die Erkundung selbst formalisiert wird und die Öffentlichkeit schon an der Festlegung des Erkundungsverfahrens und der Durchführung der Erkundung beteiligt wird.

Block IV

Sitzungsleitung:

Michael Sailer

Ökoinstitut e. V. Darmstadt

Abschlussdiskussion

Arbeitsgruppe 1:

Ist Endlagerung der richtige Weg?

(Rapporteur: Appel)

Keine anschließende Diskussion

Arbeitsgruppe 2:

Wie findet man Endlagerstandorte?

(Rapporteur: Baltes)

Ergänzung aus Arbeitsgruppe 2:

Dass die Endlagerung kein Mengenproblem ist, war eine Feststellung, aber kein Konsens in dieser Arbeitsgruppe. Es kann kein Konsens gewesen sein, weil die Frage, in wie weit eine größere Menge im Vergleich zu einer kleineren Menge die Findung eines Standortes erschwert, bzw. die Zahl der in Frage kommenden Standorte reduziert, offen geblieben ist.

Allgemeine Diskussion

Frage 1 aus dem Plenum

Es geht immer um rein technische und naturwissenschaftliche Gründe, die sogenannten harten Fakten. Menschen sind auch harte Fakten. Mir ist im Laufe des Tages immer wieder aufgefallen, dass Menschen von vielen immer etwas abschätzig behandelt werden, bzw. nicht betrachtet werden.

Rückfrage vom AkEnd: Welche Fakten meinen Sie?

Gestern wurde deutlich, dass es nicht um ein rein technisches Problem geht, sondern um ein soziotechnisches Problem. Die Standortsuche kann nicht nur unter den rein naturwissenschaftlichen Gesichtspunkten betrachtet werden, es müssen auch sozialwissenschaftliche mit einbezogen werden.

Frage 2 aus dem Plenum

Zu dem Kriterium Bevölkerungsdichte, das als kurios empfunden wird: Die heutige Bevölkerungsdichte ist bekannt, aber vermutlich weiß niemand, wie sie in 1.000 oder 50.000 Jahren ist. Zu Hannibals Zeiten waren Teile der Sahara grün und eine Kornkammer. Jetzt ist das nicht mehr der Fall, jetzt würde sie sich als Endlagerstandort anbieten. Werden solche Überlegungen berücksichtigt? Ähnlich gilt es für das Kriterium der Freiwilligkeit.

Antwort AkEnd auf Frage 2

Im AkEnd wurde angeregt, die Ausschlusskriterien, die am Vormittag vorgestellt wurden, um die genannten Punkte zu erweitern. Die Bevölkerungsdichte ist, losgelöst von anderen Dingen, ein Kriterium, dem man nachgeht. In der Arbeitsgruppe 2 wurde heute die Anregung diskutiert, die Bevölkerungsdichte unter Berücksichtigung der Ausstromregionen im Abstrom eines Endlagers zu untersuchen. Da stimme ich Ihnen zu: Wenn ein Standort gesucht wird, der die Anforderungen, die wir uns vorgegeben haben, erfüllt, nämlich 1 Mio. Jahre Isolationszeitraum, dann ist zur Besiedlungsdichte nicht mehr viel auszusagen. Als geowissenschaftliches Kriterium wird es nicht aufgenommen werden können.

Frage 3 aus dem Plenum

Nachfrage zur Rückholbarkeit: Ist das so gemeint, dass ein Festgestein, das keiner Konvergenz unterliegt, nach Endeinlagerung abgeschlossen wird, jedoch nicht so abgeschlossen wird, dass eine Rückholbarkeit unmöglich ist, wenn man sich aus irgendwelchen Gründen geirrt hat und dass gleichzeitig eine gewisse technische Überwachung von außen möglich ist.

Antwort AkEnd auf Frage 3

Über die technische Umsetzung von Rückholbarkeit und wie diese in das System eingeführt werden könnte, wurde noch nicht im Detail gesprochen. Sie haben Dinge angesprochen, die sich bei der Umsetzung ergeben werden und zu lösen sind. Über Vorzüge oder Nachteile bestimmter Gesteinstypen und konkrete Anforderungen haben wir nicht diskutiert. Im Zusammenhang mit Rückholbarkeit haben wir auch über die möglichen Phasen, die heute im internationalen Raum diskutiert werden, nicht im

Detail gesprochen, sondern uns mit der grundsätzlichen Problematik auseinandergesetzt.

Frage 4 aus dem Plenum

Hinsichtlich des Kriteriums größer als 1 Mio. Jahre Prognosefähigkeit und der Wertschätzung dieses Kriteriums gibt es eine Diskrepanz zwischen Arbeitsgruppe 1 und 2. Wie wurde dies in Arbeitsgruppe 2 positiv bewertet - als Forderung oder als Realisierbarkeit?

Antwort AkEnd auf Frage 4

Als Forderung.

Frage 5 aus dem Plenum

Es sollte auch die Art der Region betrachtet werden, in der man einen Standort sucht und darauf geachtet werden, ob es sich um ein Naturschutzgebiet handelt oder ob es mit einem bestimmten Vorrang gekennzeichnet ist. Ich erinnere mich an die Standortauswahl für die Wiederaufbereitungsanlage, die Dragahn betraf. Es handelte sich um ein Gebiet, das auf regionaler Ebene als Vorrangraum für Fremdenverkehr, Wassergewinnung und Natur- und Forsten ausgewiesen war. Durch die Landesregierung wurde es plötzlich Vorranggebiet für industrielle Anlagen. Diesen Vorgang fanden wir erschreckend und nicht vertrauensbildend. Kann so etwas in Zukunft auch passieren oder wird mehr Gewicht darauf gelegt werden, wie der Standort und die Gegend wirklich beschaffen sind, in der man sich befindet?

Antwort AkEnd auf Frage 5

Die Frage hat mit den Kriterien zu tun, die der Arbeitskreis in 2002 vorschlagen wird. Es wird sich sowohl um ingenieurtechnisch-geologische als auch solche anderen Kriterien handeln, die Sie angesprochen haben. Aus Sicht des AkEnd gehört es zu einem transparenten Verfahren, die Kriterien zu benennen, bevor der Auswahlprozess und der Standortfindungsprozess in der 3. Phase stattfindet. Die Bewertungsregeln müssen klar und nachvollziehbar sein. Kriterien, die genannt wurden, dürfen bei der Auswahl nicht ignoriert werden. Und für den Fall eines Rücksprungs müssen auch dafür die Bedingungen festgelegt sein.

Frage 6 aus dem Plenum

Wenn das Verfahren leisten soll, im Endeffekt einzelne in Aussicht genommene Standorte miteinander zu vergleichen, damit entschieden werden kann, welcher Standort tatsächlich untersucht werden soll, dann muss das Kriterium nicht nur vorher benannt sein, sondern auch quantitativ benannt sein. Dann kann man beispielsweise abwägen, ob eine Formation, die tief liegt, untersucht werden soll, oder eine andere, die nicht so tief liegt, aber dafür weiter erstreckt ist. Es müssten auch die unterschiedlichen Kriterienfelder mit einer Meßlatte versehen sein, damit sie miteinander vergleichbar sind. Ist es geplant, dieses vorher bis ins Detail festzulegen?

Antwort AkEnd auf Frage 6

Für jeden Verfahrensschritt sollen die entsprechenden Kriterien festgelegt werden. Eine Quantifizierung soll, soweit möglich und für den entsprechenden Verfahrensschritt angemessen, erarbeitet werden. Dabei ist uns bewusst, dass wir uns ein engeres Korsett anlegen als wenn wir bei den allgemeinen Anforderungen blieben. Im Sinne der Nachvollziehbarkeit von Entscheidungen, ob man in den nächsten Verfahrensschritt geht, halten wir es für geboten, angemessen quantitative Kriterien zu ermitteln und diese sinnvoll festzulegen, bevor der entsprechende Verfahrensschritt durchgeführt wird.

Frage 7 aus dem Plenum

Mir fällt auf, dass mir immer noch nicht klar ist, wie verschiedene Probleme ineinandergreifend bearbeitet werden sollen. Es ist mehrfach die konzeptionelle Frage der Rückholbarkeit aufgetaucht, ohne dass es darüber eine Entscheidung gibt. Diese konzeptionelle Frage müsste eigentlich geklärt sein, bevor ein Verfahren qualifiziert wird. Grundsätzlich konzeptionelle Fragen müssten beantwortet werden – Rückholbarkeit, Ein- oder Mehr-Endlagerkonzept - bevor man ein Verfahren zur Standortsuche qualifiziert.

Antwort AkEnd auf Frage 7

In Frankreich und Skandinavien müssen sich die Zuständigen mit dem Problem der Rückholbarkeit beschäftigen. Dort wird behauptet, die Rückholbarkeit könnte gewährleistet werden. Dies ist auf einer technischen Ebene sicher richtig. Daraus ziehe ich den Schluss, dass es prinzipiell möglich ist, sich unabhängig z. B. vom Wirtsgestein,

vielleicht auch unabhängig von der geologischen Gesamtsituation, mit dem Problem der Rückholbarkeit zu beschäftigen. Das ändert nichts daran, dass wir in eine Phase kommen werden, wo dies sicherlich auch für die Kriterienentwicklung und die Behandlung dieses Problems in einem Verfahren große Bedeutung haben muss. Das bedeutet aus meiner Sicht nicht, dass man es schon ganz am Anfang geklärt haben müsste.

Anmerkung 1 aus dem Plenum

Es gibt ein Endlager in der Bundesrepublik Deutschland, wo es bereits Rückholbarkeit gibt. Das ist Herfa Neurode. Das ist im liegenden Salz. Dort sind in der Vergangenheit mehrfach Abfälle zurückgeholt worden und wieder als Rohstoff eingesetzt worden.

Frage 8 aus dem Plenum

Eine Frage zur grundsätzlichen Bedeutung des AkEnd: Im wesentlichen wird die Aufgabe gesehen, dass der AkEnd für Transparenz sorgen soll. D. h., in der Bevölkerung glaubhaft zu machen, warum die Argumente wirklich zielführend sind und zu optimalen Ergebnissen führen. Ich glaube nicht, dass der Arbeitskreis viele Chancen hat, absolut neue Argumente zu finden. Wenn diese Ansicht stimmt, dann muss er besonders glaubwürdig sein. Es muss sichergestellt sein, dass die Findungen, die er macht, dann auch wirklich unabhängig sind von irgendwelcher Einflussnahme. In diesem Gespräch hat sich der Eindruck verstärkt, dass die Gefahr sehr groß ist, dass der Arbeitskreis nicht frei genug ist. Staatssekretär Baake hat zwar gesagt, dass er weisungsfrei ist. Auf der anderen Seite gibt es Vorgaben, dass die z. B. internationale Endlagerung ausgeschlossen sein wird oder es sich um ein Endlager handeln soll. Welche anderen Kriterien vielleicht noch festgelegt sind, ist nicht bekannt. Um wirklich Vertrauen zu schaffen, muss diese Einflussnahme wirklich sicher unterbunden werden. Dazu wäre es vielleicht notwendig, auch sehr transparent zu machen, wie man Mitglied des Arbeitskreises wird, welche Persönlichkeiten aus welchen Gründen im Arbeitskreis vertreten sind.

Antwort AkEnd auf Frage 8

Der Arbeitskreis hat keine Vorgabe, sich ausschließlich auf das Ein-Endlagerkonzept festzulegen, sondern es ist mehrfach gesagt worden, dass der Arbeitskreis sich in der

Tat mit diesem Thema beschäftigen wird. Der Arbeitskreis kann durchaus die Empfehlung geben, vom Ein-Endlagerkonzept abzuweichen.

Im Hinblick auf die Frage nach einem internationalen Endlager sieht der AkEnd gute Gründe, für den deutschen Abfall ein deutsches Endlager zu suchen und nicht darauf zu vertrauen, dass man im Ausland was finden könnte.

Innerhalb des Auftrages lassen sich die Mitglieder des AkEnd keine Vorgaben machen.

Die AkEnd-Mitglieder sind vom BMU angefragt worden, in dem Arbeitskreis mitzuwirken.

RD Nies für das BMU auf Frage 8

Bei der Auswahl der Mitglieder des Arbeitskreises Auswahlverfahren Endlagerstandorte ist als erstes davon ausgegangen worden, dass Mitglieder im Arbeitskreis Personen sein sollen, die sich durch langjährige Erfahrung auf dem Gebiet der Endlagersicherheit ausgewiesen haben.

Zweites Kriterium war - so hat es auch Staatssekretär Baake dargestellt -, den Arbeitskreis pluralistisch zusammen zu setzen. Konkret: Unter den Fachleuten für die Endlagerung sollten im Arbeitskreis Personen versammelt werden, die ein breites Spektrum an Auffassungen bezüglich der Endlagerung vertreten und abdecken. Noch etwas konkreter: Es war unser Ziel, in dem Arbeitskreis Personen zu versammeln, die für und die gegen die Kernenergie sind, die die Endlagerung als gelöst betrachten und solche, die sie als kaum oder gar nicht lösbar ansehen.

Als dritter Punkt kam hinzu, dass wir uns auf eine Größe beschränken wollten, die eine intensivere Fachdiskussion ermöglicht. Darüber kann man streiten. Wir haben uns für die Zahl 15 entschieden.

Arbeitsgruppe 3:

Wie beteiligt sich die Öffentlichkeit?

(Rapporteur Lux)

Frage 1 aus dem Plenum

Wie kann der Arbeitskreis Sinn machen, obwohl für Gorleben nur ein Moratorium beschlossen worden ist und das Planfeststellungsverfahren für den Schacht Konrad zu Ende geführt wird? Letzteres mit dem Hintergedanken, dass kein Sofortvollzug durchgeführt wird und Klagen dazu beitragen können, dass keine neuen Fakten geschaffen werden und die Endlagerfrage sozusagen noch für 2 bis 3 Jahre offen sein wird.

Der Arbeitskreis soll am Ende einen Vorschlag für weitere Endlagerstandorte unterbreiten, die dann mit Schacht Konrad und Gorleben verglichen werden sollen. Und dass anschließend über das eine oder möglicherweise zwei Endlager in Deutschland entschieden werden soll. Es fehlt der Einbezug der Geldgeber, der Industrie. Welchen Sinn macht der Arbeitskreis, wenn ich mich nicht rückversichere, ob die Industrie-Geldgeber mitspielen. Die Endlagervorausleistungsverordnung war letztlich das Druckmittel der Industrie und dies wurde in den Verhandlungen zum sogenannten Konsenspapier vom 14. Juni 2000 auch durchgesetzt. Wo ist der Beitrag der Industrie?

Antwort des AkEnd auf Frage 1

Diese Fragen gehen über das Mandat des Arbeitskreises hinaus. Es ist jedoch wichtig, dass sie gestellt werden, da sie die Rahmenbedingungen betreffen, in denen der Arbeitskreis arbeitet. Diese Fragen werden an die Regierung, das BMU weitergegeben.

RD Nies für das BMU auf Frage 1

Zur Frage der Finanzierung hat sich der Staatssekretär klar geäußert. Das BMU vertritt die Auffassung, dass die Untersuchung weiterer Standorte durch die Industrie zu refinanzieren ist. Die Auffassung der Industrie mögen die anwesenden Vertreter selbst erläutern.

Wie geht es mit dem Endlagerkonzept des Bundes weiter? Herr Staatssekretär Baake hat bereits dargelegt, dass wir in der vor uns liegenden Zeit eine Reihe von Fragen bearbeiten müssen. Im Hinblick auf die Absicht, weitere Standorte in unterschiedlichen Formationen zu untersuchen, soll der Arbeitskreis ein Verfahren und Kriterien vorschlagen. Bevor es diesen Vorschlag nicht gibt, wird es kein weiteres Vorgehen in diese Richtung geben. Zweitens werden die Arbeiten in Gorleben unterbrochen, um sicherheitstechnische und konzeptionelle Fragen zu klären. Heute kann niemand sagen, wie es nach Klärung dieser Fragen in Gorleben weitergeht. Das muss abgewartet werden.

Zum Standort Konrad ist allgemein bekannt, dass das Planfeststellungsverfahren nach den gesetzlichen Bestimmungen abgeschlossen werden soll. Es ist Aufgabe der niedersächsischen Genehmigungsbehörde, das zu tun. Wann das geschieht und mit welchem Ergebnis, bleibt abzuwarten. Dem kann nicht vorgegriffen werden. Falls es zu einem positiven Planfeststellungsbeschluss kommt, hat der Bund die Voraussetzung dafür geschaffen, dass den Klagen aufschiebende Wirkung zukommt. Das ist nicht nur ein Zeitthema, sondern das bedeutet auch, dass nach der intensiven Prüfung der vergangenen 19 Jahre durch die Planfeststellungsbehörde und ihre Gutachter eine gerichtliche Überprüfung der Fragen, die für Konrad relevant sind, durchgeführt wird. Auch hier weiß niemand vom BMU und von Ihnen vorauszusagen, mit welchem Ergebnis. Das bleibt abzuwarten. Es gibt noch mehr Beispiele in dieser Richtung. Eins ist von relativ zentraler Bedeutung: Wir haben eine Zielsetzung, dass ein Endlager für die Endlagerung aller radioaktiven Abfälle ausreicht. Es ist aber auch gesagt worden, dass diese Zielsetzung hinsichtlich ihrer Auswirkungen, ihrer Umsetzbarkeit, der Konsequenzen im Detail geprüft werden muss. Dabei muss man insbesondere an die Prüfung sicherheitstechnischer Aspekte aber auch entsorgungskonzeptioneller Fragen denken. Dem Ergebnis der Prüfung vermag ich nicht vorzugreifen.

Insgesamt entsteht dadurch eine Situation, die durch neue Zielsetzungen gekennzeichnet ist, die aber noch nicht zu einem neuen Konzept heruntergebrochen werden kann. Deshalb müssen die Klärungen zu den Fragen, die ich angesprochen habe, in den nächsten Jahren abgewartet werden, bevor ein neues Endlagerkonzept festgelegt werden kann.

Anmerkung 1 aus dem Plenum

Im Hinblick auf die ergebnisoffene Arbeit des Arbeitskreises wird auf folgendes zurückgekommen: Was ist das Interesse der Politik und des BMU? Gorleben bekommt das Moratorium, in welchem die offenen technischen und sonstigen Fragen geklärt werden. Wer klärt diese? Der Arbeitskreis hat explizit nicht den Auftrag, sich um Gorleben und Konrad zu kümmern. Die Frage: Wer kümmert sich dann? Wie geht es in Gorleben weiter, sobald es keine Vorwände mehr gibt, ein Moratorium aufrecht zu erhalten? Mit anderen Worten: laut Papierlage haben wir es hier mit zwei Verfahren zu tun. In der Realität gibt es zwei Endlagerprojekte, die konkret durchgezogen werden: Eins mit zwischendurch ein bisschen Moratorium das andere demnächst mit einer Genehmigung, von der man auch nicht sagen kann, das sei die Entscheidung von Niedersachsen. Beschlusslage ist, dass genehmigt wird. Und entweder kann ich Papiere nicht lesen oder man wird hier für dumm verkauft. Es wird nicht als vertrauensbildende Maßnahmen empfunden, diese Richtung vorzugeben und auf einer anderen Ebene die Öffentlichkeit bei der Entwicklung von Kriterien zu beteiligen wie man mit der Endlagerfrage weiterkommt. Dies ist in Richtung BMU gelinde gesagt eine Chimäre. So verarscht man Leute und darf sich nicht wundern, wenn der Konflikt, wie er seit 20 / 30 Jahren läuft, sich munter fortsetzen wird. Es würde mich wundern, wenn es anders käme.

Diese Suppe hat sich die Politik eingelöffelt, weil diese nicht konsequent ist und einen Strich zieht und zugibt, dass 20 / 30 Jahre bestimmte Projekte verfolgt wurden, bei denen die Kriterien nicht klar waren oder nach Belieben geändert wurden. Es wäre wichtig, diesen Schlusstrich zu ziehen und neu anzufangen. Es besteht der Eindruck, dass es ein starkes Interesse daran gibt, sich endlich auf einer soliden Basis darüber auseinander zu setzen, wie das Problem gelöst werden kann. Obwohl wir es uns nicht eingebrockt haben, besteht grundsätzlich die Bereitschaft, darüber ernsthaft gemeinsam nachzudenken, wie „die Kuh vom Eis zu bekommen ist“, die Endlagerung des Atommülls zu erreichen ist. Dazu müssen die Rahmenbedingungen und die Basis stimmen, welches leider nicht gegeben ist. Auf dieser Basis ist kein Vertrauen zu erreichen. Die Veranstaltung und die Arbeit des AkEnd sind sehr lobenswert, aber es bleibt der Eindruck, dass der Workshop eine Alibiveranstaltung ist. Es ist dann schade um die viele Zeit und die kostbare Energie, die dafür verbraucht wird.

Keine Antwort

Frage 1 aus dem Plenum

Die standortunabhängige Kriterienfeststellung ist auch ein zentrales Thema. Warum nennt man keine Standorte oder warum bringt man die nicht ins Spiel, obwohl sie insgeheim ja doch in unseren Köpfen sind?

Antwort AkEnd auf Frage 1

Die Arbeitskreismitglieder haben nur in dem Sinne bestimmte Standorte im Kopf, weil sie diese Diskussion aus den verschiedensten Perspektiven im Arbeitskreis kennen. Der AkEnd geht bei der Suche von einer weißen Landkarte der Bundesrepublik aus. Es ist das Bestreben des AkEnd, ein unabhängiges Verfahren zu entwickeln, Kriterien, die unabhängig von vorgedachten Standorten sind und mit denen eine nachvollziehbare Auswahl zu leisten ist. Meine Kollegen aus dem AkEnd haben keine Standorte im Kopf. Es sind unabhängige Fachleute aus den verschiedensten Richtungen, die nicht zum Schein ein Verfahren entwickeln würden, obwohl sie in Wirklichkeit Gorleben hinbekommen wollen.

Anmerkung aus dem Plenum zur Antwort auf Frage 1

Diese weiße Deutschlandkarte hat nur gewisse Anteile an Tiefengesteinen, die bekannt sind und von denen bereits geredet wird. Es werden in den nächsten 30 Jahren auch keine neuen entstehen.

Frage 2 aus dem Plenum

Was wird in Phase 3 anders sein, wenn die Standorte benannt werden? Was ist dann in der öffentlichen Diskussion anders? Erhofft man sich dadurch, dass in Phase 2 die Öffentlichkeit einbezogen wird – welches einige Jahre dauern soll – dass der eventuelle regionale Widerstand ausgebremst wird, da man alle Argumente vorher behandelt hat und die Wirksamkeit dadurch eigentlich genommen worden ist?

Antwort AkEnd auf Frage 2

Man kann die Frage auch anders herum stellen. Wenn darüber Einigkeit besteht, dass Atom Müll für die Umwelt gefährlich ist, wenn er an diese gelangt, dann muss für den deutschen Atom Müll ein deutsches Endlager gefunden werden. Entweder wird ein

Verfahren entwickelt, bei dem die Argumente und die Bewertungsmaßstäbe vorher diskutiert werden. Oder es wird nach dem alten Modell verfahren.

In diesem Zusammenhang macht es Sinn, sich zu vergegenwärtigen, was das zentrale Neue an der jetzigen Vorgehensweise ist: Bisher gibt es ein Beteiligungsverfahren, das nach atomrechtlicher Verfahrensverordnung festgeschrieben ist. Das formalisierte Beteiligungsverfahren beginnt, nachdem ein Standort benannt, erkundet und eine Endlagerplanung durchgeführt worden ist. Unser Ziel ist es, für den gesamten davor liegenden Bereich ebenfalls ein formalisiertes Verfahren zu entwickeln und vorzuschlagen, in dem alle diese Dinge wie Transparenz, Beteiligung festgelegt sind. Damit die Spielregeln bekannt sind, wie man sich beteiligen kann und wo man beteiligt wird sowie welche Rechtsmöglichkeiten bestehen.

Anmerkung 2 aus dem Plenum

Das BMU ist inkonsequent und sagt weder ja noch nein, sondern versucht, statt dessen die Verantwortung abzuschieben. Ein praktisches Beispiel ist der Schacht Konrad. Der Staatssekretär sagte, seitens des Bundes wird nichts gegen die Genehmigung des Schachtes Konrad unternommen, keine Weisungen oder irgendetwas in dieser Art erteilt werden. Das Land Niedersachsen kann die Genehmigung erteilen, wenn es das will. Gleichzeitig sagt das BMU, dass es keinen Sofortvollzug geben wird. D. h., das BMU bekennt sich nicht zum Schacht Konrad bzw. lehnt das Endlager begründet ab. Das BMU versucht wieder, welches als sehr ungeschickt empfunden wird, die Verantwortung an einen Dritten zu delegieren, der vielleicht von der Sache überhaupt keine Ahnung hat, nämlich an die Justiz. Noch einmal deutlich: Das BMU sagt nicht, dass Konrad ungeeignet oder geeignet ist, es sagt im Grunde: „Ach ich gehe mal zum Bundesverwaltungsgericht oder es wird sich schon eine(r) von den Herren oder Damen finden, die dann vor dem Bundesverwaltungsgericht klagen.“ In der Justiz werden dann vor allem juristische Probleme debattiert, technische Probleme gehen in der juristischen Debatte meistens unter, weil Juristen v.a. formale Gesichtspunkte prüfen. Diese Vorgehensweise finde ich gerade im Fall Konrad nicht geschickt. Zu Gorleben wird genauso wenig gesagt: „Nein, wir wollen es nicht haben“ oder „Ja, wir wollen es haben“, sondern es wird abgewartet, was in 10 Jahren passiert. Es könnte eine Vision oder irgendein Ergebnis kommen. Gorleben soll jetzt außen vor gelassen werden. Gerade im Fall Konrad ist es geschickt, die Entscheidung über den Schacht Konrad wieder an die Justiz zu delegieren. M. E. besitzt die Justiz mit Sicherheit nicht die Kompetenz, die im BMU oder auch im AkEnd vorhanden ist, um über ein

solches Projekt zu entscheiden, sondern es wird nach juristischen Kriterien vorgegangen.

Anmerkung 3 aus dem Plenum

An den AkEnd werden viele Fragen gerichtet, auch in Person von Herrn Thomauske, der verschiedene Funktionen besetzt. Eine seiner Funktionen ist außerhalb des AkEnd und es liegen viele Erfahrungen mit ihm vor. Diese können nicht einfach aus dem Gedächtnis gestrichen werden. Es stellt sich auf dem ganzen Workshop das Gefühl ein, dass das BMU sich fein raushält, und so tut, als sei das nicht seine Sache. Es wird nicht klar, wofür AkEnd und BMU wirklich zuständig sind. Das BMU tut sich keinen Gefallen, wenn es sich mit dem Verweis auf die Kompetenz hinter dem AkEnd zurückzieht. Von der BI erfahren wir, dass die Informationen aus dem BMU seit langem nicht so schlecht waren, seitdem diese Regierung in der Verantwortung ist. Wir erfahren weniger, bekommen weniger Kontakte und der Ärger darüber macht sich hier bemerkbar. Aufgrund dieser Erfahrungen wird der Offenheit nicht besonders getraut. Dieses sollte analysiert werden und anschließend darüber mit dem BMU geredet werden, es bestehen diverse Konflikte, die nichts mit dem AkEnd zu tun haben.

Anmerkung 4 aus dem Plenum

Eine gewisse Offenheit und gewisse Bescheidenheit hat Einzug gehalten, welche früher durch Arroganz ersetzt wurde. Das ist positiv. Vermisst wird das Eingeständnis, dass der Arbeitskreis mit dieser Problemstellung – nicht nur der Arbeitskreis, wir alle mit der Problemstellung Endlagerung vollkommen überfordert sind. Allein wenn ich daran denke, dass Lösungen für Hunderttausende von Jahren gesucht werden – allein darin liegt schon eine Anmaßung. Ich plädiere für mehr Bescheidenheit und für die Erkenntnis, dass wir von einer Lösung noch sehr sehr weit entfernt sind. Jeder, der sich mit dieser Materie schon länger auseinandersetzt, weiß, dass eine vermeintliche Problemlösung eine Fülle neuer Probleme aufwirft, dass unser Erkenntnisstand zur Lösung dieser Probleme noch sehr rudimentär ist. Dabei handelt es sich hier nicht nur um wissenschaftliche und technische Defizite. Wir sind generell mental noch nicht in der Lage, diese Problematik zu lösen. Dem Arbeitskreis wird gewünscht, dass er bescheidener in seiner Fragestellung und seiner Aufgabenstellung wird und dass er keine Schnellschüsse verabschiedet, die wir und die Generationen nach uns auszubaden haben.

Anmerkung 5 aus dem Plenum

Herr Prof. Lux hat eindeutig dargestellt, dass die Frage des Vertrauens ein wesentlicher Punkt ist. Das bedeutet, die Vergangenheit ein bisschen ruhen zu lassen und einen Neuanfang zu versuchen. Zum Vertrauen gehört, dass das BMU eindeutig zum folgenden Punkt Stellung bezieht. Welche Regelungen wird es für die Einbindung der Ergebnisse der Öffentlichkeit und ihrer Repräsentanten geben, damit diese nachher wirklich einen bindenden Charakter haben? Damit die Öffentlichkeit merkt, dass die Ergebnisse dieses Prozesses wirklich bindend sind und es nicht wieder passiert, dass es dann doch heißt, die Gesetzeslage sei aber anders oder die Wirtschaft sagt dieses usw. Diese Bitte wurde ausgesprochen und führte ja auch dazu, dass der AkEnd wahrgenommen hat, dass man ihm mehr vertraut als dem BMU. Meine Lehre aus der heutigen Veranstaltung ist - verbunden mit der Bitte an Herrn Nies, dies weiterzugeben -: Bevor die Öffentlichkeit eingeschaltet wird, ist es notwendig, dass der bindende Charakter dieses Prozesses sichergestellt ist. Sonst ist es wirklich eine Alibiveranstaltung oder eine Veranstaltung, wo man Zeit gewinnen will. Dies ist auch deswegen notwendig, weil andere Projekte und andere Genehmigungsverfahren, wie beispielsweise für Brennelementzwischenlager, parallel laufen. Diese Bitte richtet sich an das BMU, sich öffentlich dazu zu bekennen, öffentlich und deutlich zu sagen, dass das, was dabei herauskommt, einen bindenden Charakter hat.

Schlußbemerkungen des AkEnd

Die beiden letzten Wortbeiträge haben aus unterschiedlicher Sicht ein ähnliches Petitum gehabt. Zusammenfassend: Der Arbeitskreis wollte auf dieser Veranstaltung möglichst die gesamte Breite von den Personen und Organisationen ansprechen, die mit dem Thema Endlagerung zu tun haben. Wir sind froh, dass uns das ein Stück weit gelungen ist, dass wir die verschiedenen Seiten zwar nicht an einen Tisch, aber zumindest an mehrere Tische in diesem Saale bekommen haben und wir miteinander diskutieren konnten.

An dieser Stelle möchte ich mich für die vielen Anregungen bedanken, die an das BMU und insbesondere an den AkEnd gerichtet waren. Wir möchten Ihre Anregungen zu den Kriterien, zum Verfahren und zum allgemeinen Umfeld in unsere Arbeit einbeziehen. In den nächsten Zwischenbericht sollen viele Ihrer Anregungen aufgenommen werden. Der AkEnd wird sich weiter bemühen, mit Ihnen im Informationskontakt und im Informationsaustausch zu bleiben. Wir werden einen Tagungsband erstellen, der ne-

ben den Referaten und den Diskussionen die Profile der AkEnd-Mitglieder enthält. Der Tagungsband wird Ihnen übersandt werden. Im nächsten Jahr werden wir einen weiteren Workshop veranstalten, auf dem wir weitere Ergebnisse mit Ihnen diskutieren möchten. Die AkEnd-Homepage, die noch in den Anfängen ist, soll ausgebaut und dort ein Diskussionsforum eingerichtet werden. An dieser Stelle möchte ich betonen, dass die AkEnd-Mitglieder für Auskünfte wie auch für Vorträge in kleinerem oder größerem Kreis zu jeder Zeit ansprechbar sind.

Im Jahre 2002 möchten wir ein geschlossenes Konzept vorlegen, das möglichst von vielen Seiten akzeptiert wird.

Herzlichen Dank an alle, die am Workshop und den Diskussionen teilgenommen haben. Diese Veranstaltung hat auch gezeigt, dass es möglich ist, trotz weit auseinander liegenden Meinungen miteinander zu diskutieren. Dies gehört zur neuen Qualität in der Diskussion um die Endlagerung radioaktiver Abfälle, die wir benötigen. Ich bedanke mich ausdrücklich bei allen für ihre Mitwirkung. Wir würden gerne Ihre Meinung, Fragen und Kritik zu dem Workshop erfahren und Sie deshalb bitten, den Fragebogen auszufüllen.

Vielen Dank und einen guten Nachhauseweg.

Resümee

Mit diesem Workshop hat der BMU-Arbeitskreis "Auswahlverfahren Endlagerstandorte" (AkEnd) sich und seine Aufgaben erstmals einer breiteren Öffentlichkeit vorgestellt. BMU-Staatssekretär Rainer Baake hat die Sichtweise seines Hauses zur Endlagerung radioaktiver Abfälle in Deutschland und die Bedeutung des AkEnd für die Erarbeitung eines neuen Ansatzes zur Standortfindung erläutert. Auf dem Workshop wurden erste Arbeitsergebnisse des AkEnd präsentiert und mit Vertretern/-innen der eingeladenen Verbände, Bürgerinitiativen sowie aus Politik, öffentlichem Leben und Wissenschaft diskutiert. Neben den geowissenschaftlichen Überlegungen des Arbeitskreises wurden auch sozialplanerische Aspekte und die Beteiligung der Öffentlichkeit in den verschiedenen Phasen eines Standortsuchverfahrens erörtert. In drei Arbeitssitzungen wurden die Themen "Ist Endlagerung der richtige Weg?", "Wie findet man geeignete Endlagerstandorte?" und "Wie beteiligt sich die Öffentlichkeit?" intensiv behandelt und Fragen aus dem Teilnehmerkreis, soweit es bei dem derzeitigen Stand der Arbeiten möglich war und sofern die Fragen die eigentlichen Arbeiten des Arbeitskreises betrafen, beantwortet. Konnten klare Antworten nicht gegeben werden, wurden die Fragenkomplexe für eine spätere Klärung durch den Arbeitskreis oder das BMU aufgenommen. Der Workshop hat gezeigt, daß die fachlichen Arbeiten des AkEnd und das politische Handeln des BMU in Fragen der Entsorgung in der öffentlichen Wahrnehmung nicht getrennt werden. Insbesondere von den Vertretern der Umweltschutzverbände wurde die Vermutung geäußert, daß der AkEnd nur eine Art Alibi-funktion hat und von den tatsächlichen entsorgungspolitischen Entscheidungen und Problemen ablenken soll. Dennoch wurden von einer Mehrheit der Teilnehmer/-innen die Absichten und Vorgehensweisen des AkEnd grundsätzlich positiv und zustimmend aufgenommen.

Die aufgeworfenen Fragen und Kritiken, die die Glaubwürdigkeit des AkEnd und den Erfolg seiner Arbeit berühren, verlangen nach einer deutlichen Klarstellung. Zu diesem Zweck hat der AkEnd die Rede- und Diskussionsbeiträge des Workshops ausgewertet und die entsprechenden Fragen identifiziert. Zusammenfassend die wesentlichen Kritikpunkte:

- Der Auftrag des AkEnd stehe nicht in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zwischen Bundesregierung und Elektrizitätsversorgungsunternehmen (EVU) vom 14.06.2000 (Verständigungspapier). Insbesondere sei nicht zu erkennen, worin der Sinn der Arbeit des AkEnd besteht, wenn an den geplanten Endlagerstandorten Gorleben und Konrad festgehalten wird.

- Die geplante Entwicklung, Festlegung und Durchführung des Standortauswahlverfahrens benötige deutlich mehr Zeit als die vorgesehene maximale Dauer des Moratoriums in Gorleben. Insoweit seien die Zeitplanungen des AkEnd und des BMU inkonsistent und unrealistisch.
- Obwohl die Bundesregierung derzeit das Konzept "ein Endlager für alle Abfälle" verfolgt, halte sie am Endlagerprojekt Konrad fest. Dies zeige die Widersprüchlichkeit des Vorgehens, bestätige die Alibifunktion des AkEnd und seine Funktionalisierung durch die Bundesregierung.
- Die angestrebte und auch vom AkEnd propagierte Verfügbarkeit eines neu zu suchenden Endlagers ca. 2030 sei nicht erreichbar. Auch hieran ließe sich die fehlende Glaubwürdigkeit der Arbeit des AkEnd erkennen.
- Die Bindungswirkung der Ergebnisse des AkEnd für die Entscheidungsträger sei nicht geklärt. Ohne entsprechende Klärung bliebe die tatsächliche Bedeutung der Arbeit des AkEnd völlig unklar.

Aus Sicht des AkEnd hat der Workshop in Kassel die wichtige Erkenntnis gebracht, daß die Öffentlichkeit einerseits den fachlichen Arbeiten für ein zukünftiges Standortauswahlverfahren für ein Endlager für radioaktive Abfälle durchaus interessiert und positiv gegenübersteht, andererseits aber essentielle Fragen an die Politik bezüglich der zukünftigen Entsorgungsstrategie und der Offenheit des Endlagersuchverfahrens hat. Sofern es im Mandat des Arbeitskreises liegt, wird er sich um die Klärung aller aufgeworfenen Fragen bemühen und versuchen, auf dem zweiten Workshop im Jahre 2001 entsprechende Antworten zu geben. Dem Arbeitskreis ist bewußt, dass befriedigende Antworten auf die genannten Fragen wichtig für die Akzeptanz seiner Arbeiten und die sich daraus ableitenden Empfehlungen für ein neues Standortauswahlverfahren in Deutschland sind.

A n h a n g

Teilnehmerliste

Auswertung Pressespiegel

Mitglieder

AUSWERTUNG PRESSESPIEGEL

ATOMMÜLL-PROBLEM NICHT AUF DEM RÜCKEN ANDERER AUSTRAGEN

von Vera Gaserow (Berlin)

Eine Tagung will das Auswahlverfahren für ein Endlager in Deutschland transparent machen

Frankfurter Rundschau vom 16.09.2000

Die Bundesregierung lehnt die Möglichkeit, deutschen Atommüll zur Endlagerung ins Ausland zu exportieren, ab. Die bevorstehende Suche nach einem geeigneten Standort für ein atomares Endlager soll sich daher "ausschließlich auf nationale Lösungen" beschränken. Bestrebungen zu einer Endlagerung im Ausland seien "unrealistisch" und "nicht zu verantworten". Das erklärte Umweltstaatssekretär Rainer Baake anlässlich einer Tagung in Kassel. Dort wollen am heutigen Samstag erstmals Politiker, Umweltschützer, Kirchen, Gewerkschaften und Wissenschaftler gemeinsam über mögliche Endlagerstandorte diskutieren.

Spätestens bis zum Jahr 2030 braucht Deutschland ein Endlager für seinen hochradioaktiven Müll. Nach den Konsensvereinbarungen zwischen Bundesregierung und Energiewirtschaft soll die Erkundung des Gorleber Schachts vorerst gestoppt und die Suche nach einem geeigneten Standort bundesweit wieder aufgenommen werden. Anders als vor gut 20 Jahren, als Gorleben zum nationalen Endlager bestimmt wurde, soll sich die Suche jetzt nicht auf Salz- oder Granitformationen im Boden beschränken, sondern "ergebnisoffen" durchgeführt werden. Für diese Suche soll nun ein von der Bundesregierung einberufener "Arbeitskreis Auswahlverfahren" aus unabhängigen Wissenschaftlern und Technikern Verfahrensweisen und Kriterien festlegen. Bei Dialogforen wie jetzt in Kassel soll das Auswahlprozedere für Verbände, gesellschaftliche Gruppen und Initiativen transparent gemacht werden. Das frühzeitige Werben um Akzeptanz ist nötig. Denn am Ende steht immer eine unpopuläre Entscheidung. "Es wird eine Region treffen, das ist unvermeidlich", sagt Staatssekretär Baake. Die Experten müssten "unter den real verfügbaren Standorten den am wenigsten ungeeigneten finden", schließt Baake eine optimale Lösung aus.

Vorerst jedoch geht es nicht um die Suche und nicht um die Entscheidung. Die Experten des Arbeitskreises sollen bis 2002 nur die Wege dorthin festlegen. In einem jetzt vorliegenden Zwischenbericht legen die Sachverständigen aber bereits Prüfkriterien fest. Gesucht werden soll nach einem einzigen Ort, der auf Grund seiner geologischen Beschaffenheit geeignet sein muß, in einigen hundert Metern Tiefe hochradioaktive Abfälle für einen möglichst unbegrenzten Zeitraum einzulagern. Ob dieses Endlager auch so beschaffen sein soll, dass der radioaktive Müll rückholbar ist, wenn neue technische Entwicklungen eine andere sichere Entsorgung möglich machen, lassen die Wissenschaftler offen. Wenn der Arbeitskreis die Auswahlkriterien festgelegt hat, dann sollen in einem ersten Schritt die gänzlich ungeeigneten Regionen auf der Landkarte markiert werden. Nach einem Bewertungsraster, das Erdbebensicherheit, Bodenformation, Bevölkerungsdichte und Grundwasserströme berücksichtigt, werden dann die zur Auswahl stehenden Standorte gegeneinander abgewogen. Der in Kassel begonnene lange und möglichst transparente Auswahlprozess soll dabei zumindest "für eine von der Gesellschaft als gerecht empfundene Entscheidung sorgen". Den ein Endlager, so stellt Baake klar, "ist faktische Notwendigkeit. Deutschland kann sein Problem mit der atomaren Erblast nicht auf dem Rücken anderer Länder lösen".

ENDLAGERSUCHE ERFOLGT IM KONTINUIERLICHEN DIALOG MIT DER ÖFFENTLICHKEIT

Staatssekretär Rainer Baake:

Presseerklärung des BMU vom 16.09.2000

Der Staatssekretär im Bundesumweltministerium Rainer Baake hat seine Auffassung bekräftigt, das Auswahlverfahren für Standorte zur atomaren Endlagerung in Deutschland für die Öffentlichkeit transparent und nachvollziehbar zu gestalten. Auf einem Workshop des Arbeitskreises Endlagerstandorte heute in Kassel nannte er als Ziel einen kontinuierlichen Dialog, der durch einen sachorientierten Diskurs und Offenheit auch für andere Sichtweisen gekennzeichnet sei. "Wir messen der Beteiligung der Öffentlichkeit zentrale Bedeutung zu. Transparenz des Entscheidungsprozesses, aktive Bürgerbeteiligung und Einbeziehung von Vorschlägen sind unverzichtbar, um die Glaubwürdigkeit der Verantwortlichen und Vertrauen in ihre späteren Entscheidungen herzustellen," sagte Baake. Deshalb begrüßte er es nachdrücklich, dass u.a. Umweltverbände, Kirchen und Gewerkschaften sich an diesem Workshop aktiv beteiligen.

Während des zweitägigen Workshops des Arbeitskreises, der heute zu Ende geht, werden erste Ergebnisse seiner Arbeit vorgestellt und diskutiert. An der Veranstaltung nehmen über 200 Fachleute und Interessierte teil. Der Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte wurde von Bundesumweltminister Jürgen Trittin im Februar vorigen Jahres berufen. Ihm gehören Fachleute unterschiedlichster Fachrichtungen an. Er hat die Aufgabe, bis 2002 Empfehlungen für ein breit akzeptiertes Auswahlverfahren sowie wissenschaftlich fundierte Kriterien für ein künftiges Endlager zu erarbeiten. Neue Endlagerstandorte auszuwählen bzw. zu erkunden ist ausdrücklich nicht seine Aufgabe.

Baake betonte, dass an der Einrichtung eines Endlagers in Deutschland kein Weg vorbei führe. Der beschlossene Atomausstieg würde zwar die Menge des Atommülls begrenzen, aber bereits heute gäbe es rund 100 000 Kubikmeter hochstrahlende Abfälle, die künftig endzulagern seien. Er bekräftigte zugleich den Grundsatz der Bundesregierung, ein nationales Endlager zu schaffen und erteilte Spekulationen, dass Atommüll aus Deutschland in andere Staaten mit möglicherweise geringeren Sicherheitsstandards exportiert werden könnte, eine Absage.

NABU KRITISIERT WIDERSPRÜCHLICHE ENDLAGERPOLITIK DER BUNDESREGIERUNG

Musiol: "Fakten des Atomkonsenses führen Endlagersuche ad absurdum"

Presseerklärung des NABU vom 18.09.2000

Kassel/Bonn. Auf einer Atommüll-Endlagertagung in Kassel hat der Naturschutzbund NABU heute das widersprüchliche Vorgehen der Bundesregierung bei der Standortsuche kritisiert. Einerseits werde der "Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte" eingesetzt, um überhaupt erst einmal Grundsätze für die Standortsuche zu klären, was der NABU als längst überfällig begrüße. Andererseits sei aber in der Atomkonsensvereinbarung die Genehmigung des Endlagers Schacht Konrad bereits zugesichert worden. Der NABU forderte die Bundesregierung daher auf, die Schacht Konrad-Pläne zurückzuziehen. "Nehmen sie ihr eigenes Expertengremium ernst und schaffen sie keine Fakten, die dessen Arbeit ad absurdum führen", forderte NABU-Atomexperte Frank Musiol.

Der NABU bekenne sich ausdrücklich zu dem Ziel, den Atommüll in ein Endlager zu verbringen, wenn eine sichere Lösung gefunden sei. Wann und ob dies jemals der Fall sein werde, sei jedoch derzeit noch völlig offen. "Wissenschaftlich-technisch ist bis heute nicht geklärt, ob Atommüll überhaupt endgelagert werden kann. Vor allem die Gasentwicklung bereitet nach wie vor erhebliche Probleme", so Musiol. Diese lasse erhebliche Zweifel aufkommen, ob Atommüll sicher in tiefen geologischen Formationen eingeschlossen werden könne. Daher sei es zynisch, wenn atomenergiefreundliche Wissenschaftler behaupteten, die Endlagerung sei technisch gelöst.

Trotz der Bereitschaft des NABU, sich an der Diskussion um die Suche nach einem Endlager konstruktiv zu beteiligen, warnte Musiol Bundesregierung und Atomindustrie vor falschen Erwartungen an die Umweltverbände: "Versuchen Sie nicht, uns für die Hinterlassenschaften von etwas in die Pflicht zu nehmen, was wir nicht nur nie gewollt, sondern stets mit den uns zur Verfügung stehenden Mitteln bekämpft haben.". Ein solches Vorgehen wäre ebenso sinnlos wie unredlich.

VERBÄNDE BEKLAGEN TRITTINS WIDERSPRÜCHLICHE ATOMENDLAGER-POLITIK

von Lucian Haas

Wissenschaftler erarbeiten für Umweltministerium Kriterien für Standortsuche / Kritik an Genehmigung für Schacht Konrad

Frankfurter Rundschau vom 18.09.2000

Das Vorhaben der Bundesregierung, mit stärkerer Beteiligung der Öffentlichkeit die Suche nach einem geeigneten Standort für ein Atomendlager neu zu beginnen, ist bei Atomkraft-Gegnern auf erhebliche Skepsis gestoßen.

KASSEL 17. September. Vertreter von Umweltverbänden sowie Bürgerinitiativen aus dem Raum Gorbien und Salzwedel kritisierten am Samstag auf einer atompolitischen Tagung in Kassel das Bundesumweltministerium (BMU) wegen seiner "widersprüchlichen Endlagerpolitik". Das BMU mache sich unglaubwürdig, wenn es einerseits über den eigens berufenen Arbeitskreis "Auswahlverfahren Endlagerstandorte" (AK-End) ein neues, transparentes Verfahren für die Standortsuche entwickeln lasse, andererseits aber Schacht Konrad gemäß Atomkonsensvereinbarung bereits in den nächsten Monaten als Endlager genehmigen wolle, so die Atom-Kritiker. "Schaffen Sie keine Fakten, die die Arbeit des AK-End ad absurdum führen", warnte Frank Musiol, Atomexperte des Naturschutzbundes (NABU), das BMU. Diese Vorwürfe überschatteten die Veranstaltung, die laut Staatssekretär Rainer Baake der "Startschuss für eine neue Qualität im Dialog" bei der Standortsuche eines Endlagers sein sollte.

Erstmals stellte der im Februar 1999 berufene AK-End Ergebnisse seiner Arbeit der Öffentlichkeit vor. Neben einem - allerdings noch unvollständigen - Katalog von geologischen und technischen Kriterien, mit dessen Hilfe in einem späteren Verfahren geeignete Standorte für ein Atomendlager ermittelt werden sollen, präsentierte er auch erste Überlegungen, wie die Öffentlichkeit in den Auswahlprozess eingebunden werden könnte. Bei der Beurteilung der Standorte könnten eines Tages etwa Moderations- oder Mediationsrunden mit betroffenen Bürgern eine zentrale Rolle spielen. "Wir betreten Neuland. Erstmals wird ein Verfahren entwickelt, dass die gesellschaftlichen Notwendigkeiten bei einer Standortsuche berücksichtigt", sagte der Geologe Jürgen Kreusch, einer der 15 unabhängigen Wissenschaftler und Techniker, die dem AK-End angehören.

Trotz der Kritik am BMU wurde die Arbeit des Arbeitskreises von der Mehrzahl der rund 230 Teilnehmer des Workshops mit Wohlwollen aufgenommen. "Was der AK-End macht ist lobenswert", sagte Heinz Laing, Atom-Experte bei Greenpeace. Wie der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland, der NABU und die Bürgerinitiativen erklärte er die grundsätzliche Bereitschaft, sich an der Diskussion um das Wie und Wo eines Atomendlagers zu beteiligen. Bis zum Jahr 2002 will der AK-End ein Verfahren entwickeln, das anhand genau definierter Qualitäts- und Ausschlusskriterien sowie Vorgaben der Öffentlichkeitsbeteiligung die Suche nach einem geeigneten Atomendlagerstandort regelt. Nach Angaben des BMU soll so bis 2030 ein Atomendlager gefunden und in Betrieb genommen werden, wobei die Suche ausschließlich auf nationales Gebiet beschränkt bleiben soll. "Deutschland kann sein Problem mit der atomaren Erblast nicht auf dem Rücken anderer Länder lösen", sagte Baake.

DIE ENDLAGERSUCHE BEGINNT WIEDER VON VORN

von Bernd Knebel

Hannoversche Allgemeine Zeitung vom 18.09.2000

Die Suche nach einem Endlager für abgebrannte atomare Brennelemente und hochradioaktiven Abfall in Deutschland beginnt von vorn. In einem ersten Schritt wird heute in Kassel der "Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte" einen ersten Zwischenbericht zur öffentlichen Diskussion stellen. Der Arbeitskreis aus Fachleuten aller beteiligten Wissenschaften war im Februar 1999 vom Bundesumweltministerium beauftragt worden, Kriterien für die Auswahl von geeigneten Standorten festzulegen. Der Endbericht soll im Jahr 2002 vorgelegt werden. Erst danach sollen konkrete Schritte für eine denkbare Alternative zum Endlagerstandort Gorleben unternommen werden.

"Es geht nicht darum, dass jetzt Bohrmannschaften ausrücken," sagt Umweltstaatssekretär Rainer Baake. In einem stets transparenten Verfahren solle die Öffentlichkeit in die einzelnen Schritte einbezogen werden. "Das ist der wesentliche neue Ansatz."

Neu ist auch, dass nicht ausschließlich nach geeigneten Salz- oder Granitformationen gesucht wird, sondern alle denkbaren "Wirtsgesteine" einbezogen werden. Ausgehend von einer weißen Deutschland-Karte sollen alle Gebiete mit einer geologisch günstigen Gesamt-Situation unter die Lupe genommen werden. Als nicht geeignet scheiden in Deutschland nach Meinung des Arbeitskreises als Endlagerstandorte aber jetzt schon Gebiete mit Vulkanismus, mit Erdbebentätigkeit, mit Senkungen oder Hebungen sowie größere Störzonen aus. Damit kommt ein Endlager vom Niederrhein über die Eifel und Oberrheingraben bis um Alpengebiet nicht in die engere Wahl.

Als weiteres Endlager-Kriterium soll nach Auffassung des Arbeitskreises festgeschrieben werden, dass der Atom Müll möglichst bis zu einer Million Jahre von der Biosphäre abgeschirmt wird. Die derzeit vorgegebenen 10 000 Jahre erscheinen dem Arbeitskreis wegen der Langlebigkeit der hochradioaktiven Elemente als zu kurz. Noch nicht entschieden ist, ob die abgebrannten Brennstäbe sowie der übrige hochaktive Atom Müll rückholbar endgelagert werden sollen - weil spätere Generationen eine bessere Verwendung für den strahlenden Müll entdecken könnten. Der Arbeitskreis scheint dem skeptisch gegenüber zu stehen. Der Müll soll deshalb in tiefen Bergwerken auf Dauer vergraben werden, weil man der Stabilität geologischer Formationen mehr vertraut als der Stabilität der Gesellschaften über Jahrtausende, wie Baake die Bedenken gegen die Rückholbarkeit umschreibt.

Auch aus diesem Grund denkt das Umweltministerium nicht an die Entsorgung in einem denkbaren internationalen oder europäischen Endlager. "Wir suchen ausschließlich eine nationale Lösung", sagt Baake.

ENDLAGERSUCHE IST ALIBI

Arbeit von Expertengruppe stößt auf Bedenken

Hannoversche Allgemeine Zeitung vom 18.09.2000

Kassel (kau). Die Absicht der Bundesregierung, mit der Suche nach einem Atommüll-Endlager von vorn zu beginnen, stößt auf Skepsis. Der vom Bundesumweltministerium beauftragte "Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte" verfolge die richtigen Ziele, habe für die Bundesregierung aber reine Alibifunktion, kritisierten Sprecher von Umweltorganisationen am Sonnabend bei einer Tagung in Kassel, auf der der Arbeitskreis seinen ersten Zwischenbericht vorstellte. Befürworter der bisher verfolgten Endlagerprojekte - Gorleben für hochradioaktiven Abfall, Schacht Konrad in Salzgitter für schwach Wärme entwickelnden Strahlenmüll - warfen der Bundesregierung Verzögerungstaktik vor.

Der Arbeitskreis, der sich aus 15 Wissenschaftlern, darunter Kritiker und Befürworter der Atomenergie, zusammensetzt, war im Februar 1999 vom Bundesministerium beauftragt worden, Kriterien für die Auswahl von Endlagerstandorten auszuarbeiten. Die Empfehlungen der Gruppe sollen 2003 vorliegen. Ziel sei es, auf einer weißen Landkarte Deutschlands zwei oder drei Standorte einzutragen, die eine günstige geologische Gesamtsituation aufweisen, erklärte Alexander Nies, im Bundesumweltministerium zuständig für den Arbeitskreis. Ob diese in Salz, Granit oder Ton liegen werden, sei offen.

Der Arbeitskreis schaffe eine neue Qualität der Öffentlichkeitsbeteiligung, doch das Konzept der Bundesregierung sei nicht glaubwürdig, lautet die zentrale Kritik der Umweltorganisationen. Die politische Entscheidung für Gorleben sei zwar unterbrochen, doch der Standort werde nicht aufgegeben. Der Arbeitskreis treibe Beschäftigungstherapie. "Nehmen Sie ihr eigenes Expertengremium ernst und schaffen Sie keine Fakten, die dessen Arbeit ad absurdum führen", forderte Frank Musiol, Atomexperte des Naturschutzbundes Deutschland, die Regierung auf. Rainer Baake, Staatssekretär im Bundesumweltministerium, wies die Kritik zurück. Dass Gorleben und Schacht Konrad weiterhin im Rennen blieben, sei nur logisch. "Es wäre ein Hohn, bestimmte Standorte auszuschließen, bevor man überhaupt Kriterien formuliert hat."

GESUCHT: SICHERHEIT FÜR EINE MILLION JAHRE

von Andreas Fettig

Neue Ruhr Zeitung vom 18.09.2000

Kassel (NRZ). Die rot-grüne Bundesregierung hat die Suche nach einem Endlager für nuklearen Abfall noch einmal ganz von vorne begonnen. Und nach den Erfahrungen mit Gorleben soll der Prozess vollkommen transparent sein, die Bevölkerung von Anfang an beteiligt werden. In einem ersten Schritt definiert derzeit ein Arbeitskreis die Kriterien für die Standortauswahl. Ob das lobenswerte Projekt jedoch die bestehenden Glaubenskriege um den deutschen Atommüll in einen Konsens verwandeln kann, darf bezweifelt werden.

Wie Umwelt-Staatssekretär Rainer Baake am Wochenende auf dem ersten Workshop des Arbeitskreises "Auswahlverfahren Endlagerstandorte" (AkEnd) in Kassel erläuterte, verfolgt die Regierung folgende grundsätzlichen Ziele: Es soll eine nationale Lösung sein - ein Export etwa nach Russland, das entsprechende Angebote unterbreitet hat, sei aus Sicherheitsgründen nicht zu verantworten. Die Frage nach einer gesamteuropäischen Variante sei "zwar zulässig." Dann aber müsse man zwangsläufig auch damit rechnen, dass sich der günstigste EU- Standort eventuell auch in Deutschland befindet - "dafür würde man jedoch hier kaum Akzeptanz finden."

Desweiteren geht die Koalition und der 1999 einberufene AkEnd aus Wissenschaftlern und Vertretern von Umweltschutzverbänden davon aus, dass eine Endlagerung tief unter der Erde die sicherste Variante sei. Und dass die Beteiligung der Öffentlichkeit beim Auswahlverfahren "von zentraler Bedeutung" ist, um Glaubwürdigkeit und Vertrauen in den Entscheidungsprozess zu erreichen. Zumindest darüber waren sich die über 200 am Workshop beteiligten Experten und Vertreter von Bürgerinitiativen einig. Ein Grund für den Widerstand gegen das Endlager in Gorleben sei gewesen, dass die Entscheidung für diesen Standort vor 30 Jahren hinter geschlossenen Türen gefallen war.

Um Spekulationen entgegenzutreten, welche Regionen als neue Standorte für ein Endlager in Frage kommen, betonte der AkEnd, dass diese Frage jetzt nicht anstehe. Der Arbeitskreis befasse sich lediglich mit der Definition eines Katalogs von Suchkriterien. Die sollen bis 2002 vorliegen. Erst dann beginne das Auswahlverfahren, bei dem das derzeit gestoppte Projekt Gorleben ebenfalls wieder in Betracht kommen könne.

Soweit die nachvollziehbare Theorie. Aber schon der Versuch einer rein technisch-physikalischen Definition der Auswahlkriterien zeigt, dass die Dimension der Aufgabe niemals zu einer optimalen Lösung führen kann. Daran hat sich seit Gorleben nichts geändert. Denn gesucht wird eine geologische Formation, die ab 2030 etwa 18 000 Tonnen hoch radioaktive Brennelemente mindestens eine Million Jahre so sicher einschließt, dass eine Gefährdung der Erdoberfläche auszuschließen ist: Es darf also kein Grundwasser eindringen, und es darf keine geologischen Bewegungen wie Erdbeben oder Vulkanausbrüche geben.

In Frage kommen Salzstöcke sowie Ton- oder Granitformationen in "allgemein günstiger geologischer Situation". Doch angesichts der Unmöglichkeit präzise Prognosen über eine Million Jahre zu geben, wird es, kann es den einen Standort, der alle Kriterien voll erfüllt, nicht geben. Egal also, wie die Entscheidung ausfällt, wird es Einsprüche, Widerstand geben, vor allem in der Region, die es trifft. Der britische Endlager-Experte Dr. Charles McCombie verwies in Kassel deshalb auf das Beispiel der USA oder Schwedens: Dort haben die Regierungen ihre Standortentscheidungen mit finanziellen "Kompensationen" so versüßt, dass sich Regionen um die Errichtung eines Endlagers beworben haben.

DIE SUCHE NACH DEM BESTEN SUCHVERFAHREN

von Lucian Hass

Berliner Zeitung vom 20.09.2000

Bei der Auswahl eines Standorts für ein Atomendlager soll die Öffentlichkeit weit mehr als bisher beteiligt werden

Wie findet man einen geeigneten Standort für ein Atomendlager? Einst war die Sache in Deutschland klar: Kleine Expertenzirkel ermittelten bestimmte, tief in der Erde liegende Gesteinsformationen als "eignungshöflich". Politiker wählten daraufhin jene Regionen aus, die den geringsten gesellschaftlichen Widerstand erwarten ließen und verkündeten schließlich ihre Entscheidung. So gelangte Ende der Siebzigerjahre ein Salzstock bei Gorleben ins Fadenkreuz der Atompolitik. Seither gilt er als potenzielles Endlager - und seither hagelt es Kritik von Umweltverbänden und Bürgern, die sich hintergangen fühlen.

Künftig soll das anders werden. Das Bundesumweltministerium (BMU) will die Suche nach einem Atomendlager-Standort neu beginnen. Dafür plant es ein Auswahlverfahren, das möglichst transparent ablaufen und die Bürger frühzeitig beteiligen soll. Im Februar 1999 berief das BMU 15 unabhängige Techniker und Wissenschaftler in den "Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte" (AK-End), der bis zum Jahr 2002 Kriterien und Vorgehensweise des Verfahrens festlegen soll. Am vergangenen Wochenende stellte der AK-End auf einem Workshop in Kassel erste Ergebnisse vor. Wie sehnlich sich die Atomgegner ein solches Aufbrechen der Fronten gewünscht haben, zeigte sich schon an der großen Beteiligung. Rund 230 Teilnehmer, darunter zahlreiche Vertreter der Umweltverbände und Bürgerinitiativen, aber auch Industrie, Kirchen und Gewerkschaften, drängten in das Tagungszentrum neben der Kasseler Stadthalle.

Es wurde jedoch deutlich, wie schwierig es werden könnte, tatsächlich eine "neue Qualität des Dialogs" zu erreichen, wie sie der Grünen-Staatssekretär Rainer Baake aus dem BMU in seiner Eröffnungsrede beschwor. Jahre des Widerstands und des Misstrauens sitzen fest in den Köpfen der Atomkraftgegner; jüngst geschürt durch eine aus ihrer Sicht äußerst zweifelhafte Konsensvereinbarung zwischen Bundesregierung und Atomindustrie. Denn darin ist festgeschrieben, dass für das Erkundungsbergwerk Gorleben kein klares Aus, sondern nur ein Moratorium von drei bis zehn Jahren kommen soll. Das geplante Endlager für schwach- und mittelradioaktiven Abfall, Schacht Konrad bei Salzgitter, soll sogar endgültig genehmigt werden, ohne allerdings zwangsläufig sofort in Betrieb zu gehen.

Für die Atomkritiker Grund genug, das Umweltministerium wegen seiner "widersprüchlichen Endlagerpolitik" zu kritisieren. Greenpeace-Vertreter Heinz Laing vermutete gar, der Workshop sei nur eine Alibiveranstaltung.

Trotz der Kritik am BMU wurde die Arbeit des AK-End mit Wohlwollen aufgenommen. Der Arbeitskreis präsentierte Grundsätze, nach denen sich künftig die Endlagersuche richten könnte. Demnach sollen in einem ersten Schritt anhand von Ausschlusskriterien alle Regionen des Landes ermittelt werden, die grundsätzlich nicht in Frage kommen. Dazu zählen Gebiete mit möglichen Erdbeben- oder Vulkan-Aktivitäten oder einem zerklüfteten Untergrund. Anschließend werden die verbliebenen Zonen weiter geprüft, bis einzelne Standorte übrig bleiben und direkt miteinander verglichen werden können. Ziel ist es, bis zum Jahr 2030 einen Ort in Deutschland zu finden, der von seiner geologischen Beschaffenheit her geeignet ist, in mehreren hundert Meter Tiefe die radioaktiven Abfälle für mindestens eine Million Jahre sicher von der belebten Natur fern zu halten.

Das Besondere an den Plänen des AK-End ist, dass die Öffentlichkeit in alle Stufen des Auswahlprozesses eingebunden werden soll. "Wir betreten Neuland. Erstmals wird ein Verfahren entwickelt, das die gesellschaftlichen Notwendigkeiten bei einer Standortsuche berücksichtigt", sagte Jürgen Kreusch, Geologe und Mitglied im AK-End. Gelingen soll dies zum einen durch eine gläserne Informationspolitik, in dem der komplette Sachstand des Verfahrens samt eventueller Gutachten jederzeit öffentlich zugänglich ist, zum Beispiel im Internet. Zum anderen könnten bei der konkreten Beurteilung einzelner Standorte Moderations- oder Mediationsrunden, an denen betroffene Bürger beteiligt sind, eine zentrale Rolle spielen.

Ob dies ausreichen wird, den Blick von Gorleben und Schacht Konrad ab- und den neuen Verfahren zuzuwenden, wird selbst im BMU mit Zweifeln gesehen. So bat Staatssekretär Baake die Atomkritiker eindringlich, "in den nächsten Jahren nicht über Standorte zu diskutieren, sondern über die Kriterien für deren Suche".

Projekte für Atomendlager gibt es derzeit an vier Standorten in zwei Bundesländern.

ATOMMÜLL

von Reimar Paul

Endlagersuche beginnt aufs Neue

Greenpeace kritisiert >>Alibiveranstaltung<<

Neues Deutschland vom 20.09.2000

Die Bundesregierung hat die Suche nach einem geeigneten Standort für ein Atommüllendlager neu eröffnet. Am Wochenende stellte der von Umweltminister Jürgen Trittin eingerichtete "Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte" bei einem Workshop in Kassel erste Arbeitsschritte und Empfehlungen vor.

Der Arbeitskreis, der sich auch Wissenschaftlern verschiedener Fachrichtungen und Befürwortern wie Gegnern der Atomkraftnutzung zusammensetzt, hatte im Februar 1999 den Auftrag erhalten, Kriterien für die Auswahl von Endlagerstandorten zu entwickeln. Der Endbericht des Arbeitskreises soll im Jahr 2002 vorliegen - so lange läuft auch das vom Trittin-Ministerium im Frühsommer verfügte Moratorium für die Erkundungsarbeiten in Gorleben. Der Salzstock im Landkreis Lüchow-Dannenberg wird seit Ende der 70er Jahre auf seine Tauglichkeit als Endlager auch für stark strahlenden Atommüll untersucht.

Wer erwartet hatte, in Kassel schon konkrete Standort-Alternativen zu Gorleben genannt zu bekommen, wurde enttäuscht. Es gehe nicht darum, dass jetzt schon irgendwo Bohrmannschaften anrücken, hatte Umweltsekretär Rainer Baake schon vorab erklärt. Vielmehr wolle der Arbeitskreis die Endlagerdebatte ganz neu beginnen und in einem immer transparenten Verfahren die Öffentlichkeit auf dem laufenden halten. Dies sei, sagte Baake, der wesentliche neue Ansatz.

Deutlich wurde immerhin, dass die Bundesregierung - anders als früher - nicht mehr unbedingt auf Salz als Wirtsgestein für die Einlagerung der strahlenden Abfälle setzt. Auch Granit- oder andere harte Steinformationen kommen offenbar in Frage. In den kommenden Monaten will der Arbeitskreis alle Regionen in Deutschland mit einer geologisch günstigen Gesamtsituation unter die Lupe nehmen. Ausgeschlossen bleiben Gebiete mit vulkanischer oder Erdbeben-Aktivität mit Senkungen und Hebungen. Die gesamte Rheinebene fiele so aus dem Raster wie die Alpen und die Schwäbische Alb.

Umstritten als Kriterium ist noch, wie lange der Atommüll in einem Endlager überhaupt sicher von der Biosphäre abgeschirmt werden muss. Die derzeit noch vorgegebenen 10.000 Jahre erscheinen dem Arbeitskreis viel zu kurz. Die Rede war in Kassel von bis zu einer Million Jahre. Noch nicht entschieden ist auch, ob die stark strahlenden Abfälle wie zum Beispiel verbrauchte Brennstäbe aus Atomkraftwerken rückholbar eingelagert werden sollen. Spätere Generationen, so eine bei der Veranstaltung vertretene Meinung, könnten vielleicht eine bessere Verwendung für den Müll finden. Umweltstaatssekretär Baake ist da eher skeptisch. Er vertraut der Stabilität geologischer Formationen mehr als der Stabilität der Gesellschaft über Jahrtausende hinweg.

Die Position der Atomkraftgegner vertraten in Kassel die Nabu und der BUND. Der Physiker Helmut Hirsch vertrat die Ansicht, dass es bei der Endlagersuche auch darauf ankomme, dass sich der Atommüllberg nicht noch weiter vergrößert und die Sachzwänge so immer stärker werden. In der den Stromkonzernen von der Bundesregierung zugebilligten Reaktorlaufzeiten fällt nach übereinstimmenden Berechnungen noch einmal dieselbe Atommüllmenge an wie in den bisherigen 30 Atom-Jahren in Deutschland.

Die Umweltschutzorganisation Greenpeace, die nicht zu dem Workshop eingeladen war, ist skeptisch, dass der Endlager-Arbeitskreis für die Bundesregierung mehr als eine Alibi-Funktion hat. Die politischen Entscheidungen für die Endlager-Projekte Gorleben und Schacht Konrad seien längst gefallen, urteilt Greenpeace-Atomexperte Heinz Laing. Die Erkundung des Salzstocks Gorleben sei bloß unterbrochen, aber nicht aufgegeben worden. Konrad bei Salzgitter stehe kurz vor der Genehmigung. Zumindest was Konrad betrifft, hat Laing wohl recht. Die Sprecherin des niedersächsischen Umweltministeriums, Jutta Kremer-Heye, erklärte am Wochenende gegenüber einer Zeitung: >>Für Mitte 2001 rechnen wir mit einem positiven Beschluss für das Endlager Schacht Konrad<<.

DER ARBEITSKREIS ZUR ENDLAGERSUCHE REDUZIERT SICH AUF EINE SPIELWIESE

Vom Bundesumweltminister eingesetzte Experten trafen sich zu erstem Workshop von Ingo Kugenbuch

Braunschweiger Zeitung vom 20.09.2000

"Im Atomgesetz ist die Vorstellung die, dass man ein Loch in die Erde macht und das Zeug da reinschmeißt", sagt Professor Walther Zimmerli. Er ist Philosoph und Präsident der Privatuni Witten-Herdecke. Bevor der 1. Workshop des "Arbeitskreises Auswahlverfahren Endlagerstandorte" (AKEnd) in Kassel richtig losgeht, machte er eloquent den aus ganz Deutschland angereisten Strahlenschutzexperten und Anti-Endlager-Aktivistinnen deutlich, wie sich ein Geisteswissenschaftler auf die Suche nach jenem Erdloch machen würde, das als Atommüll-Deponie dienen soll.

"Sie können lange sagen: Es ist das sicherste Endlager. Wenn die Menschen das aber nicht glauben, dann ist es eben nicht das sicherste Endlager". Jenen, die die Ängste der Bevölkerung als irrational empfinden, empfiehlt Zimmerli, einen Blick in ein Psychologie-Handbuch zu werfen: "Da hätte man zum Beispiel die Flugangst gefunden, die findet man in Mathebüchern natürlich nicht." Die Befürchtungen der Bevölkerung seien keineswegs zweitrangig. "Wenn wir sagen: Endlagerung ist ein sozio-technisches Problem, dann ist jeder Betroffene ein Experte, der gehört werden muss", sagt Zimmerli, "und das nicht nur einmal".

2002 liegen Empfehlungen vor

Im Februar 1999 hat das Bundesumweltministerium den AKEnd eingerichtet, um eine Antwort auf die Fragen zu bekommen, wie man Standorte identifiziert, die für die Endlagerung geeignet sind und gleichzeitig von der Bevölkerung akzeptiert werden. Experten aus den Bereichen Geowissenschaften, Chemie, Physik, Mathematik, Bergbau, Deponietechnik, Ingenieurwesen und Öffentlichkeitsarbeit sind seitdem auf der Suche nach Kriterien für ein sicheres Lager und nach einem Verfahren, das die Suche danach ermöglicht. Der AKEnd wird aber weder eine Empfehlung für ein Wirtsgestein - Salz oder Eisenerz etwa - abgeben, noch einen oder mehrere Standorte vorschlagen. Frühestens 2002 werden die Empfehlungen des AKEnd vorliegen, erst dann soll nach einer öffentlichen Diskussion mit den ersten Erkundungen begonnen werden.

Bisher hat der Arbeitskreis Kriterien aufgestellt, die bei der Endlagersuche helfen sollen. Doch da ist nichts Neues zu erwarten. Längst ist man sich auch international einig, welche Hebungs- und Senkungsraten, welches Rückhaltevermögen gegenüber Radionukliden ein Wirtsgestein über den betrachteten Zeitraum von einer Million Jahre besitzen muss. Neu ist, dass AKEnd an jedem Schritt der Endlagersuche die Öffentlichkeit beteiligt. Das beginnt mit Workshops, geht über Chat-Rooms auf der Homepage www.akend.de bis zu Gesprächen mit Vertretern von Bürgerinitiativen, Parteien, Kirchen und Gewerkschaften.

Frank Musiol, Atom-Experte beim Naturschutzbund Deutschland (Nabu), sieht in der Einrichtung des Arbeitskreises "einen gewichtigen Schritt" auf dem Weg zu einem - auch vom Nabu gewünschten - Endlager. Seine Kritik "Die Genehmigung von Konrad, die in der Konsensvereinbarung zugesichert wurde, zieht die Glaubwürdigkeit der Bundesregierung in Zweifel." Es dürfe nicht auf der einen Seite nach den Kriterien für einen Standort gesucht und andererseits ein Endlager bereits genehmigt werden. Rainer Baake, Staatssekretär im Bundesumweltministerium, begründet das Festhalten an Konrad und Gorleben so: "Es sind in den vergangenen Jahren politische Fakten geschaffen worden." Weiterhin sei es "politisches Ziel" der Bundesregierung, ein einziges Endlager für alle Arten von Atommüll in "tiefen geologischen Schichten" zu schaffen. Ob das allerdings tatsächlich möglich sein, müsse noch geprüft werden, sagt Baake in Kassel.

Greenpeace diskutiert nicht mit

Helmut Hirsch zeigt in seiner Rede im Auftrag des Bundes für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND), dass keine der möglichen Endlagerformen "auch nur annähernd alle Forderungen nach Sicherheit, sozialer Verträglichkeit und Bezahlbarkeit erfüllt". Wegen der angekündigten Konrad-Genehmigung, meint Hirsch: "Der Arbeitskreis reduziert sich auf eine Spielwiese." Endlager-Politik werde wie bisher betrieben, "nur etwas langsamer und mit mehr Bemühen um Akzeptanz". Für Greenpeace Grund genug, von vornherein auf einen Diskussionsbeitrag zu verzichten.

STUMME EXPERTEN

von Ingo Kugenbuch

Braunschweiger Zeitung vom 20.09.2000

Ein "wichtiger Schritt" sei die Einrichtung des "Arbeitskreises Auswahlverfahren Endlagerstandorte" gewesen, meint Frank Musiol, Atom-Experte des Naturschutzbundes Deutschland. Und tatsächlich: Wie die Öffentlichkeit an der Erarbeitung von Kriterien für mögliche Atommüll-Lager beteiligt wird, all die Chat-Rooms und Diskussionen mit Bürger-initiativen, mit Gewerkschaften und Kirchen - das besitzt durchaus eine neue Qualität. Allein schon, dass das Umweltministerium die Anti-Endlager-Aktivisten aus Salzgitter und Gorleben im Kasseler Tagungshotel mit Zanderfilet und Rindsrouladen bewirten lässt und ihnen Gelegenheit einräumt, in jeder Phase des Workshops ihre Kommentare beizusteuern, beweist, dass der Politikwechsel in Berlin bis hierher ausstrahlt.

Aber was ist mit den Atom-Experten, die sich seit Jahrzehnten in der Welt der paläoseismischen Befunde, des Radionuklidtransportes durch Grundwasserbewegung und der Mehrfachbarrierensysteme zu Hause fühlen?

Was ist mit ihnen, die in ihrer Mehrzahl stumm den Vorträgen aus Kassel lauschten? Die Experten vom Bundesamt für Strahlenschutz oder der Deutschen Gesellschaft zum Bau und Betrieb von Endlagern für Abfallstoffe melden sich höchstens, um klarzustellen, dass andere Abfälle doch genauso gefährlich seien wie radioaktiver Müll.

Die Experten glauben noch immer, dass sich die Ängste der Menschen vor der todbringenden Wirkung radioaktiver Stoffe durch Formeln und Wahrscheinlichkeitsrechnung nehmen lassen. Nach wie vor erheben sie den Anspruch, die Erdgeschichte für eine Million Jahre und mehr vorhersagen zu wollen.

Die sich sorgenden Menschen auf der einen Seite und die Strahlen-Experten auf der anderen sind sich noch keinen Schritt näher gekommen, und der Graben zwischen ihnen ist nicht schmaler geworden. Statt zu warten, dass die rot-grüne durch eine atomfreundliche Regierung abgelöst wird, sollten die Experten deshalb mit den Menschen in Salzgitter und im Wendland reden, anstatt sie zu ignorieren. Selbst Staatssekretär Rainer Baake aus dem Umweltministerium gibt zu, "dass gute, weil wirklich dauerhafte, Lösungen nicht gefunden werden können". Man müsse nach der "besten der realen Lösungen" suchen. Das ist völlig klar, weil Endlagerung sich über einen Zeitraum erstreckt, den auch ein noch so kenntnisreicher Naturwissenschaftler nicht zu überschauen vermag.

Es ist deshalb an der Zeit, Tacheles zu reden. Wer weiterhin versucht, den Betroffenen gebetsmühlenhaft eine Sicherheit einzureden, die es nicht gibt und nicht geben kann, läuft Gefahr, sich unglaublich zu machen. Der Philosoph Walther Zimmerli brachte es während des Workshops auf den Punkt: "Wer meint, dass nur der wissenschaftlich-technische Teil des Problems rational sei, dass Ängste und Sorgen irrational seien, ist selbst irrational."

ENDLAGER-SUCHE: NEUSTART?

Arbeitskreis tagte in Kassel - BI-Kritik: Spielwiese

Elbe-Jeetzel-Zeitung vom 20.09.2000

Ir. Gorleben. Zurück auf Start? Die Suche nach einem atomaren Zwischenlager in Deutschland beginne von vorn, heißt es von Rot-Grün in Berlin. Vertreter der Bürgerinitiativen (BI), unter anderem der Lüchow-Dannenberg, sind da eher skeptisch.

Um die Fehler der Vergangenheit zu vermeiden, wurde vom Bundesumweltministerium ein 15-köpfiger Arbeitskreis "Auswahlverfahren Endlagerstandorte" (AKEnd) eingerichtet. Der kam zu einem ersten Workshop am vergangenen Wochenende in Kassel zusammen.

230 Teilnehmer aus allen Lagern - Wirtschaft, Verwaltungen, Forschungsinstitute und Umweltinitiativen - debattierten über Verfahren der Endlager-Suche. "So, als gäbe es die Vereinbarung zwischen Bundesregierung und Stromwirtschaft vom 14. Juni nicht", merkt Wolfgang Ehmke von der hiesigen BI kritisch an. Die Vereinbarung sehe vor, dass Gorleben als Endlager-Standort trotz des Moratoriums und der Schacht Konrad als Lager für schwach- und mittelaktive Abfälle nicht aufgegeben werden.

Der Staatssekretär im Bundesumweltministerium, Rainer Baake, umriss in Kassel die Haltung der Bundesregierung wie folgt: mit dem Moratorium und einem Planfeststellungsbeschluss für den Betrieb des nuklearen Endlagers Schacht Konrad bei Salzgitter würden bis zum Ende der Legislaturperiode keine neuen Fakten geschaffen. Dabei, so die BI, hoffe er insgeheim auf die Klagen der Konrad-Gegner, die einen Inbetriebnahme verhindern sollen. Bis zum Jahr 2002 solle vom AKEnd ein fertiges Konzept für ein Endlagerauswahlverfahren vorgelegt werden.

Die Nennung weiterer Endlager-Standorte erfolge erst zu einem späteren Zeitpunkt, betonte Rainer Baake. Der Staatssekretär stellte auch klar, dass es lediglich um die Auswahl von Standorten gehe, die neben den bisherigen möglichen Endlager-Stätten erkundet werden sollten.

"Die Arbeit des AKEnd ist deshalb eine Spielwiese", hielt ihm BI-Sprecher Wolfgang Ehmke in Kassel entgegen. Schon die Prämisse stimme nicht, weil der Atomkonsens nicht gleichbedeutend mit dem Atomausstieg sei - ähnlich argumentierten auch Dr. Frank Musiol seitens des Nabu und Dr. Helmut Hirsch für den BUND. Die Arbeit des AKEnd verdiene auch nicht das Prädikat "neue Qualität" der Endlager-Suche, wie es auf der Tagung vielfach zu hören war.

Solange die Atom Müllproduktion nicht beendet und an Gorleben und dem Schacht Konrad festgehalten werde, gebe es keinen Grund für die Atomkraftgegner, sich konstruktiv an der Endlager-Suche zu beteiligen, hieß es in Kassel. Die Workshops des AKEnd werde man dennoch besuchen, um die eigenen Auffassungen dort zu veröffentlichen, so die BI.

ATOMENERGIE

**Bundesregierung und Umweltschützer haben aus Gorleben gelernt.
Vor dem Endlager wird ein neuer Dialog gesucht. Die Bundesregierung
will die Suche nach einem geeigneten Standort für ein Atomendlager
mit einem transparenten und bürgernahen Verfahren neu beginnen.
Doch alter Streit belastet die erhoffte "neue Qualität des Dialogs".**

von Lucian Haas

Südwest-Presse vom 20.09.2000

Wie findet man einen geeigneten Standort für ein Atomendlager? Einst war die Sache in Deutschland klar: Kleine Expertenzirkel ermittelten bestimmte, tief in der Erde liegende Gesteinsformationen als "eignungshöflich". Politiker wählten daraufhin jene Regionen aus, die den geringsten gesellschaftlichen Widerstand erwarten ließen und verkündeten schließlich ihre Entscheidung.

So gelangte Ende der 70er Jahre ein Salzstock bei Gorleben ins Zielkreuz der Atompolitik. Seither gilt Gorleben als mögliches Endlager und ebenso lange hagelt es Kritik von Umweltverbänden und betroffenen Bürgern, die sich in dieser Frage von der Staatsmacht entmündigt und hintergangen fühlen.

Künftig soll das anders werden. Das Bundesumweltministerium will jetzt die Suche nach einem Atomendlager-Standort neu beginnen. Dafür plant es ein Auswahlverfahren, das möglichst offen und durchschaubar ablaufen und die Bürger frühzeitig beteiligen soll. Schon im Februar 1999 berief es 15 Techniker und Wissenschaftler in den "Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte", abgekürzt AK-End. Dieser soll bis zum Jahr 2002 Kriterien und Vorgehensweise festlegen.

Wie sehnlich sich die Atomgegner ein solches Aufbrechen der Fronten gewünscht haben, zeigte sich nun beim ersten Workshop in Kassel: 230 Teilnehmer, darunter zahlreiche Vertreter der Umweltverbände und Bürgerinitiativen, aber auch Industrie, Kirchen und Gewerkschaften, drängten zur Tagung neben der Stadthalle. Alle bekundeten ihre Bereitschaft, sich an einer offenen Diskussion über Wie und Wo zu beteiligen. Zugleich wurde freilich deutlich, wie schwierig es werden könnte, tatsächlich eine "neue Qualität des Dialogs" zu erreichen, wie sie der grüne Staatssekretär Rainer Baake wünscht.

Jahre des Widerstands und des Misstrauens sitzen fest in den Köpfen der Atomkraftgegner, jüngst geschürt durch die aus ihrer Sicht zweifelhafte Konsensvereinbarung zwischen Bundesregierung und Atomindustrie über das Ende der friedlichen Kernkraftnutzung. Denn darin ist neben langen Reaktorlaufzeiten auch festgeschrieben, dass für Gorleben kein klares Aus, sondern nur ein Moratorium von drei bis zehn Jahren kommen soll. Das geplante Endlager für schwach- und mittelfallradioaktiven Abfall, Schacht Konrad bei Salzgitter, soll sogar endgültig genehmigt werden, ohne allerdings zwangsläufig sofort in Betrieb zu gehen.

Für die Atomkritiker Grund genug, das Umweltministerium zu kritisieren. "Schaffen Sie keine Fakten, die die Arbeit des AK-End ad absurdum führen", appellierte Frank Musiol, Atomexperte des Naturschutzbundes, an das Trittin-Ministerium. Und Greenpeace-Vertreter Heinz Laing befürchtete, der Workshop sei möglicherweise nur eine Alibiveranstaltung.

Trotz der Kritik wurde die Arbeit des AK-End mit Wohlwollen aufgenommen. Der Arbeitskreis präsentierte Grundsätze, nach denen sich künftig die Endlagersuche richten könnte. Demnach sollen in einem ersten Schritt anhand von Ausschlusskriterien alle Regionen des Landes ermittelt werden, die grundsätzlich nicht in Frage kommen. Dazu zählen beispielsweise Gebiete mit möglichen Erdbeben- oder Vulkan-Aktivitäten oder einem geologisch zerklüfteten Untergrund.

Anschließend werden die verbliebenen Zonen mit einem weiteren Raster auf Grundwasserbewegungen, Temperaturverträglichkeit und Schadstoffrückhaltevermögen der Gesteine geprüft. Anders als bisher soll die Suche dabei nicht auf Salzstöcke und Granitformationen beschränkt bleiben. Vielmehr setzt man nun darauf, mehrere Standorte mit günstigerer geologischer Gesamtsituation zu ermitteln und diese dann miteinander zu vergleichen.

Bis zum Jahr 2030 soll auf diese Weise ein Ort in Deutschland gefunden werden, der in seiner geologischen Beschaffenheit geeignet ist, in mehreren hundert Metern Tiefe die radioaktiven Abfälle für mindestens eine Million Jahre sicher von Mensch und Natur fern zu halten.

Das Besondere am Vorschlag des AK-End ist allerdings, dass die Öffentlichkeit in alle Stufen des Auswahlprozesses eingebunden werden soll. "Wir betreten Neuland. Zum ersten Mal wird ein Verfahren entwickelt, das die gesellschaftlichen Notwendigkeiten bei einer Standortsuche berücksichtigt", sagte Jürgen Kreusch, Geologe und Mitglied im AK-End. Gelingen soll dies mit Informationen, die den kompletten Sachstand des Verfahrens samt eventueller Gutachten enthalten und jederzeit öffentlich zugänglich sind, beispielsweise im Internet.

Zum anderen sollen bei der Beurteilung einzelner Standorte Gesprächsrunden mit betroffenen Bürgern eine zentrale Rolle spielen. "Ohne Öffentlichkeitsbeteiligung völlig neuer Art wird es nicht gehen", sagte Professor Hans-Albert Lennartz von der Wirtschaftberatung Wibera, die im Auftrag des AK-End ein Konzept für eine angemessene Bürgerbeteiligung entwickelt.

Auch der Arbeitskreis für die Endlager will künftig seine Arbeit transparenter machen. Eine Dokumentation des Workshops und der aktuelle Stand der Ergebnisse sollen ins Internet gestellt werden, ein Chatroom soll die öffentliche Diskussion dazu ermöglichen.

Ob dies ausreichen wird, den Blick von Gorleben abzuwenden und den neuen Verfahren zuzuwenden, wird selbst im Berliner Umweltministerium mit gewissen Zweifeln gesehen. Nicht ohne Grund bat Staatssekretär Baake die Atomkritiker eindringlich, "in den nächsten Jahren nicht über Standorte zu diskutieren, sondern über die Kriterien für deren Suche".

VERZWICKT IN ALLE EWIGKEIT

Die erneute Suche nach einem atomaren Endlager

von Hanno Charisius

Die Zeit vom 21.09.2000

Fünfzehn ausgewiesene Experten sollen für das Berliner Umweltministerium ein ewiges Problem lösen: Der Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte, kurz AKEnd, will bis zum Jahr 2002 ein „nachvollziehbares und gerechtes Verfahren“ für die Standortauswahl eines Atommüll-Endlagers entwickeln. Neben naturwissenschaftlich-technischen Kriterien stehen dabei auch „gesellschaftliche Gesichtspunkte“ im Vordergrund.

Endlich, möchte man sagen.

Das Umweltministerium setzt auf Dialog und hat daher gleichermaßen Befürworter und Gegner der Kerntechnik in das Gremium berufen. Dennoch sind die Aussichten gering, dass der Endlagerstreit gütlich beigelegt wird. Denn die großen Umweltverbände wollen partout nicht mit ins Boot. Greenpeace lehnte es am vergangenen Wochenende ab, beim ersten öffentlichen Workshop des AKEnd mitzuwirken. Ein Vertreter des Bundes für Umwelt und Naturschutz BUND stand immerhin auf der Rednerliste. Doch nur, um zu verkünden, sein Verband sei nicht bereit, die Atompolitik der Bundesregierung und deren AKEnd zu unterstützen. Ähnlich denken der Naturschutzbund NABU und die Bürgerinitiativen.

Feindbilder lassen sich eben nicht so schnell verändern wie Regierungsprogramme. Obwohl Bundesregierung, Atomgegner und viele Naturschützer im Gleichklang den Ausstieg aus der Kernenergie proklamieren, fehlt es an Harmonie. Die Verbände und Initiativen befürchten, von Jürgen Trittin vereinnahmt zu werden.

Tatsächlich begibt sich in Gefahr, wer mitreden will. Denn jede Form von Kompromiss bedeutet Verluste an Mitgliedern, Spenden und Macht. Da den Umweltschützern ohnehin der Zeitgeist entgegenbläst, sind Ängste vor Spaltung und Untergang durchaus berechtigt. Und Zweifel am Verfahren sind ohnehin angebracht. Bislang nämlich ist vollkommen offen, wie verbindlich die Ratschläge des Gremiums sind. Was passiert nach einem Regierungswechsel? Neue Fragen, neue Arbeitskreise, neue Vorschläge?

Rein technisch betrachtet ist weitgehend klar: Der Salzstock von Gorleben und Schacht Konrad sind mögliche Endlagerstätten für radioaktiven Müll. Ideal sind beide nicht. Doch bessere wird auch der AKEnd in Deutschland nicht finden. Weil es kein ideales Endlager gibt und jede neue Standortnennung neue lokale Proteste hervorrufen wird. Die Suche nach dem Lager ist und bleibt also eine unendliche Geschichte. Nur die Halbwertszeit des strahlenden Mülls währt noch ein bisschen länger.

WAS KOMMT NACH GORLEBEN?

Gorleben: Bundesumweltministerium will "offenen Dialog"

von Lucian Haas

VDI nachrichten vom 22.09.2000

Die Bundesregierung will die Suche nach einem geeigneten Standort für ein Atomendlager mit einem bürgernahen Verfahren neu beginnen. Doch alte Argumente belasten bisher die erhoffte "neue Qualität" des Dialoges.

Wie findet man einen geeigneten Standort für ein Atomendlager? Einst war die Sache in Deutschland klar: Kleine Expertenzirkel ermitteln bestimmte, tief in der Erde liegende Gesteinsformationen als "eignungshöflich". Politiker wählen daraufhin aus den zugehörigen Regionen jene aus, die den geringsten gesellschaftlichen Widerstand erwarten lassen. So gelangte Ende der 70er Jahre ein Salzstock bei Gorleben ins Zielkreuz der Atompolitik. Seither gilt er als potenzielles Endlager, und ebenso lange hagelt es schon Kritik von Umweltverbänden und betroffenen Bürgern, die sich in dieser Frage von einer rücksichtslosen Staatsmacht entmündigt und hintergangen fühlen.

Künftig soll das anders werden. Das Bundesumweltministerium (BMU) will die Suche nach einem Atomendlager-Standort neu beginnen. Dafür plant es ein Auswahlverfahren, das transparent ablaufen und die Bürger frühzeitig beteiligen soll. Bereits im Februar 1999 berief das BMU 15 unabhängige Techniker und Wissenschaftler in den "Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte" (AK-End), der bis 2002 Kriterien und Vorgehensweise des Verfahrens festlegen soll. Am vergangenen Wochenende stellte der AK-End auf einem Workshop in Kassel erste Ergebnisse seiner Arbeit vor.

Wie sehnlich sich die Atomgegner ein solches Aufbrechen der Fronten gewünscht haben, zeigte sich schon allein an der großen Beteiligung. Rund 230 Teilnehmer, darunter zahlreiche Vertreter der Umweltverbände und Bürgerinitiativen, aber auch Industrie, Kirchen und Gewerkschaften, drängten in das Tagungszentrum neben der Kasseler Stadthalle.

Doch es ist schwierig, tatsächlich eine "neue Qualität des Dialogs" zu erreichen, wie sie der grüne Staatssekretär Rainer Baake in seiner Eröffnungsrede heraufbeschwor. Jahre des Widerstands und des Misstrauens sitzen fest in den Köpfen der Atomkraftgegner, jüngst geschürt durch eine aus ihrer Sicht äußerst zweifelhaften Konsensvereinbarung zwischen Bundesregierung und Atomindustrie. Denn darin ist neben langen Reaktorlaufzeiten auch festgeschrieben, dass für das Erkundungsbergwerk Gorleben kein klares Aus, sondern nur ein Moratorium von drei bis zehn Jahren kommen soll. Das geplante Endlager für schwach- und mittelfallradioaktiven Abfall, der Schacht Konrad bei Salzgitter, soll sogar endgültig genehmigt werden, ohne allerdings zwangsläufig sofort in Betrieb zu gehen.

Für die Atomkritiker Grund genug, das Umweltministerium wegen seiner "widersprüchlichen Endlagerpolitik" zu kritisieren. "Schaffen Sie keine Fakten, die die Arbeit des AK-End ad absurdum führen," appellierte beispielsweise Frank Musiol, Atomexperte des Naturschutzbundes (NABU), an das BMU. Greenpeace-Vertreter Heinz Laing befürchtete, der Workshop sei möglicherweise nur eine Alibiveranstaltung. "Wenn dieser Missstand von der Politik nicht ausgeräumt wird, dann wird es keine neue Qualität in der Diskussion um ein Endlager geben," so Wolfgang Ehmke, Sprecher der Bürgerinitiative Lüchow-Dannenberg.

Der AK-End präsentierte Grundsätze, nach denen sich künftig die Endlagersuche richten könnte. Demnach sollen in einem ersten Schritt anhand von Ausschlusskriterien alle Regionen in Deutschland ermittelt werden, die grundsätzlich nicht in Frage kommen. Dazu zählen beispielsweise Gebiete mit möglichen Erdbeben- oder Vulkan-Aktivitäten oder einem geologisch zerklüfteten Untergrund. Anschließend werden die verbliebenen Gebiete mit einem weiteren Raster von quantifizierbaren Qualitätskriterien geprüft, beispielsweise der Grundwasserbewegungen, der Temperaturverträglichkeit und des Schadstoffrückhaltevermögens der Gesteine. Anders als bisher soll die Suche dabei nicht auf Salzstöcke und Granitformationen beschränkt bleiben. Vielmehr setzt der AK-End darauf, anhand des Zusammenspiels aller relevanten Faktoren mehrere Standorte mit einer "günstigen geologischen Gesamtsituation" zu ermitteln und schließlich direkt miteinander zu vergleichen. Ziel ist es, bis zum Jahr 2030 einen einzelnen Ort in Deutschland zu finden, der von seiner

geologischen Beschaffenheit her geeignet ist, in mehreren hundert Meter Tiefe die radioaktiven Abfälle für mindestens eine Million Jahre sicher von der belebten Natur fern zu halten.

Öffentlichkeit wird bei der Suche nach Endlager beteiligt

Das Besondere am Vorschlag des AK-End ist allerdings, dass die Öffentlichkeit in alle Stufen des Auswahlprozesses eingebunden werden soll. "Wir betreten Neuland, erstmals wird ein Verfahren entwickelt, das die gesellschaftlichen Notwendigkeiten bei einer Standortsuche berücksichtigt", so Jürgen Kreusch, Geologe bei der Hannoveraner Gruppe Ökologie und Mitglied im AK-End. Gelingen soll dies zum einen durch eine Informationspolitik, durch die der komplette Sachstand des Verfahrens samt eventueller Gutachten jederzeit öffentlich zugänglich ist, beispielsweise im Internet.

Zum anderen könnten bei der konkreten Beurteilung von einzelnen Standorten eines Tages Moderations- oder Mediationsrunden, an denen betroffene Bürger beteiligt werden, eine zentrale Rolle spielen. "Ohne Öffentlichkeitsbeteiligung völlig neuer Art wird es nicht gehen", ist Prof. Hans-Albert Lennartz von der Wirtschaftsberatung Wibera überzeugt, der im Auftrag des AK-End ein Konzept für eine angemessene Bürgerbeteiligung bei der Endlagersuche entwickelt.

Auch der AK-End will künftig seine Arbeit noch transparenter machen. Eine Dokumentation des Workshops und der aktuelle Stand der Ergebnisse sollen ins Internet gestellt werden, ein Chatroom die öffentliche Diskussion dazu ermöglichen. Ob dies ausreichen wird, den Blick von Gorleben und Schacht Konrad ab- und den neuen Verfahren zuzuwenden, wird selbst im BMU mit Zweifeln gesehen. Nicht umsonst bat Staatssekretär Baake die Atomkritiker eindringlich, "in den nächsten Jahren nicht über Standorte zu diskutieren, sondern über die Kriterien für deren Suche".

WERBEN FÜR EIN ENDLAGER IN DEUTSCHLAND

von Thomas Dersee

Wege zur Endlagerung

nannte sich die Tagung des Arbeitskreises
Auswahlverfahren Endlagerstandorte (AKEnd)
beim Bundesumweltministerium am 16. September 2000 in Kassel
Strahlentelex vom 5. Oktober 2000 Atommüll

Am Ende steht eine unpopuläre Entscheidung: "Es wird eine Region treffen, das ist unvermeidlich", erklärte der Staatssekretär im Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) Rainer Baake zur Begrüßung der rund 250 Teilnehmer aus Politik, Behörden, Wirtschaft, Umweltverbänden, Gewerkschaften, Kirchen und Wissenschaft, die der Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte (AKEnd) beim Bundesumweltministerium jetzt erstmals für den 16. September 2000 nach Kassel eingeladen hatte. Die Bundesregierung lehne die Möglichkeit ab, deutschen Atommüll zur Endlagerung ins Ausland zu exportieren, erklärte Baake. Bestrebungen zu einer Endlagerung im Ausland seien "nicht zu verantworten", Deutschland könne "sein Problem mit der atomaren Erblast nicht auf dem Rücken anderer Völker lösen". Die Suche nach einem geeigneten Standort für ein atomares Endlager solle sich daher "ausschließlich auf nationale Lösungen" beschränken. Bis zum Jahre 2030 benötige Deutschland genau ein Endlager, in dem auch hochradioaktiver Müll untergebracht werden könne.

Werben um Akzeptanz

Rechtzeitiges Werben um Akzeptanz war das zentrale Anliegen der Tagung. Spätestens bis 2010 wollen Bundesregierung und Stromwirtschaft wissen, wo der Atommüll aus deutschen Atomkraftwerken endgelagert werden soll. Im Februar 1999 hatte der Bundesumweltminister deshalb eine 15-köpfige Gruppe von Wissenschaftlern und Technikern berufen, die bis 2002 "ergebnisoffen" Kriterien und ein Verfahren zur Auswahl eines Endlagers in Deutschland erarbeiten sollen, das "gerecht, weil transparent und nachvollziehbar" ist, wie Baake forderte. "Startschuss für eine neue Qualität im Dialog" bei der Standortsuche eines Endlagers solle nun diese Veranstaltung sein. Und bevor nicht die Auswahlkriterien und das Auswahlverfahren festgelegt und beschlossen seien, könnten auch keine Standorte ausgeschlossen werden, wenn man glaubwürdig sein wolle.

Horst Ehmke, Sprecher der Bürgerinitiative Umweltschutz Lüchow-Dannenberg, vermisste seinem Einwurf aus dem Publikum heraus zufolge aber gerade deshalb "vertrauensbildende Maßnahmen, um das Gefühl haben zu können, dass das jetzt anders läuft als bisher". Zwar sei über die Erkundung am Standort Gorleben bei den Verhandlungen über den Ausstieg aus der Atomenergie ein Moratorium bis höchstens 2010 vereinbart worden, das BMU sei jedoch unglaublich, wenn es gemäß den Atomkonsensvereinbarungen bereits in den nächsten Monaten Schacht Konrad als Endlager genehmigen wolle. Dann sei auch der AKEnd diskreditiert. Und wie ernsthaft der neue Dialog denn tatsächlich angestrebt wird, fragten sich diverse Teilnehmerinnen und Teilnehmer, nachdem der Staatssekretär sofort nach seiner Begrüßungsrede die Veranstaltung wieder verlassen hatte.

Suchen nach einer "günstigen geologischen Gesamtsituation" anstelle eines idealen Standorts

Der Geologe Jürgen Kreusch von der Gruppe Ökologie Hannover e.V. und Mitglied des AKEnd, erläuterte, er sei sich bewusst, dass allein naturwissenschaftlich-technische Aspekte nicht geeignet seien, einen Endlagerstandort auszuwählen. Gesellschaftliche Aspekte müssten in das Suchverfahren eingebracht werden. Deshalb wolle der Arbeitskreis schon jetzt den Dialog mit der Öffentlichkeit, noch bevor er selbst abschließende Ergebnisse seiner Arbeit vorlegen könne. Das sei etwas grundsätzlich Neues. Bei der Beurteilung der Standorte könnten schließlich auch moderierte Kontakte oder "Mediationsrunden" mit betroffenen Bürgern eine entscheidende Rolle spielen. Erstmals solle so ein umfassendes Verfahren entwickelt werden, das auch die gesellschaftlichen Notwendigkeiten bei einer Standortsuche berücksichtigt. Neu sei auch, dass nicht der ideale Standort, sondern eine "günstige geologische Gesamtsituation" ohne Vorfestlegung eines

besonderen Wirtsgesteins gesucht werde. Dabei werde die geologische Endlagerung vorausgesetzt, weil der Arbeitskreis der Meinung sei, dass das nach heutigem Kenntnisstand am sichersten ist.

Dr. Bruno Baltes von der Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) mbH, Köln, ebenfalls Mitglied des Arbeitskreises, machte deutlich, dass sich der AKEnd bisher überwiegend mit geowissenschaftlichen Fragen beschäftigte. Dabei geht er von einer Isolationszeit in der Größenordnung von 1 Million Jahren aus. Die Möglichkeit einer späteren Rückholbarkeit des Atommölls aus der Lagerstätte durch spätere Generationen werde vom AKEnd noch diskutiert.

Aus dem Publikum heraus kritisierte Heinz Laing, Atomexperte bei Greenpeace, die Beliebigkeit des angestrebten Auswahlverfahrens. Indem vorgesehen sei, immer wieder zu den früheren Verfahrensschritten der Festlegung von Auswahl- und Verfahrenskriterien zurückzuspringen, wenn die vorgefundene Realität nicht den früheren Vorstellungen entspreche, sei eine Verwässerung der erarbeiteten Sicherheitsstandards bereits vorprogrammiert.

Wie ein Frosch im Wasser

Der Gartower Pfarrer Eckhard Kruse, stellvertretender Superintendent des Evangelisch-Lutherischen Kirchenkreises Dannenberg, eröffnete die Darstellung seiner Erfahrungen beim Bau des Lagers Gorleben mit dem Bild einer Versuchsanordnung zur Prüfung der Überlebensfähigkeit eines Frosches im kochenden Wasser: Wenn das Wasser schnell erhitzt werde, springe der Frosch bald aus dem Topf heraus und überlebe. Werde das Wasser dagegen langsam erhitzt, gewöhne sich das Tier zunächst an das warme Wasser, fühle sich wohl, werde träge und sei schließlich nicht mehr in der Lage, zu entkommen.

Man habe das Gorlebener Lager im dortigen Salzstock absichtlich nach dem Bergrecht und ausdrücklich nicht nach dem Atomrecht gebaut, um die Öffentlichkeit aus dem Verfahren ausschließen zu können, erinnerte Kruse. Der dadurch verursachte Vertrauensverlust müsse heute berücksichtigt werden. Auch das 1983 als verbindlich erklärte Mehrbarrierensystem sei nun aufgehoben worden. Eine grundsätzliche Verfahrensänderung im laufenden Verfahren aber gehe stets zu Lasten der Glaubwürdigkeit. Es sei schließlich auch nicht die Frage, ob es Emotionen gebe, sondern ob diese reflektiert würden.

Es ist die Aufgabe des AKEnd, die Fähigkeit der Umweltverbände zum Widerstand klein zu halten

Dr. Frank Musiol vom Naturschutzbund Deutschland e.V. (NABU) fand zwar ein Endlager prinzipiell "besser als ein Zwischenlager", "falls es nach menschlichem Ermessen als längerfristig sicher bezeichnet werden" könne. Längerfristige Zwischenlager im Sinne einer Rückholbarkeit seien aus der Sicht des NABU auch nicht wünschenswert, weil diese das Problem auf spätere Generationen verlagerten. Naturwissenschaftlich-technisch sei aber bisher nicht geklärt, ob Atommöll überhaupt endlagerfähig sei und ob die politische Vorgabe nur eines einzigen Endlagers naturwissenschaftlich-technisch überhaupt möglich ist, gab er zu bedenken.

Dr. Helmut Hirsch, Sprecher der Strahlenkommission des Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND), betonte die Einzigartigkeit des Gefährdungspotentials von Atommöll über mehrere Millionen Jahre hinweg. Er erklärte, der AKEnd reduziere sich praktisch auf eine Spielwiese, wenn Gorleben weiterhin als "eignungshöflich" angesehen und Schacht Konrad demnächst genehmigt werde. Regierungsdirektor Alexander Nies, Abteilungsleiter Reaktorsicherheit (RS III) im BMU, hielt dagegen, Sinn des AKEnd sei es lediglich, "einen Konsens zum Dissens zu schaffen, das heißt ein Verfahren zu klären".

Die Position von Mitarbeitern an Atomstandorten vertrat Norbert Ranft von der Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie (IGBCE). Er erhob den Anspruch, die technischen Gegebenheiten und die Verträglichkeit für die Beschäftigten zu bewerten und forderte, "die nationale Endlagerung" müsse "zügig vorangetrieben werden". Der Dissens bei notwendigen Entscheidungen sei durchaus zu akzeptieren. Wenn ein Endlager erst ab 2030 in Betrieb gehe, müsse man weitere Zwischenlager bauen, denn die Lager für mittel- und schwachaktive Stoffe seien "fast voll". Es sei falsch, das Salz von Gorleben als Wirtsmedium abzulehnen. Gorleben solle weiter erkundet werden. Das Moratorium für die Erkundung von Gorleben werde Arbeitskräfte kosten und entsprechendes Know-how werde vernichtet.

Dr. Charles McCombie, ehemaliger Direktor der schweizerischen Nationalen Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle (NAGRA), der als Vertreter einer "Pangea Resources International", Baden/Schweiz, auftrat und dem Kreis der

Befürworter einer Endlagerung von Atommüll im Salzstock von Gorleben angehört, betonte mehr als fünfmal, dass Gorleben trotz Moratorium nicht als ungeeignet anzusehen sei. International betrachtet befürworteten zwar "alle nuklearen Länder" die geologische Endlagerung, trotzdem sei bisher aber nur ein einziges derartiges Lager in Betrieb, nämlich das WIPP-Lager in einem Salzstock in den USA, und noch keines für hochradioaktives Material. Von der Politik werde zwar ein streng nachvollziehbares Vorgehen bei der Standortsuche gewünscht, das sei jedoch nicht möglich, ebenso wie es keine strenge Objektivität gebe. Er setze vielmehr auf Freiwilligkeit der betroffenen Bevölkerung bei der Standortauswahl. Wenn das auch vielleicht in Deutschland zur Zeit nicht vorstellbar sei, so habe es das in der Welt doch gelegentlich schon gegeben, so in den USA und in Finnland.

Am Mittagstisch unter grünen Parteimitgliedern wurde anschließend mit Aufmerksamkeit vermerkt, dass sich neben den Umweltverbänden NABU und BUND nun auch Greenpeace an der Diskussion beteiligte, nachdem Greenpeace im Vorfeld noch eine Teilnahme abgelehnt hatte. "Es ist die Aufgabe des AKEnd, die Fähigkeit der Umweltverbände zum Widerstand klein zu halten", wurde hier konstatiert.

Kommentar

Etwa zwei Drittel der Teilnehmerinnen und Teilnehmer wandten sich danach in Diskussionsgruppen den konkreten Fragestellungen zu, ob überhaupt "Endlagerung der richtige Weg" sei und "wie man Endlagerstandorte findet". Die erste Frage wurde - einer anschließenden zusammenfassenden Darstellung zufolge - offenbar klar mit "Ja - aber!" beantwortet. Denn es sei dabei "einiges zu bedenken". Probleme mit der Prognose der Langzeitsicherheit stießen offensichtlich auf nur diffuse Hoffnungen, später einmal bessere Lösungen zu finden. Künftigen Generationen wollte man aber die Handlungsspielräume nicht einschränken, in der Hoffnung, dass diese vielleicht besser mit den Problemen umgehen können. Bei Betrachtung des Lebensalters der Anwesenden, werden wohl schon bei einer Inbetriebnahme des Endlagers im Jahre 2030 nur noch wenige der heute an der Diskussion Teilnehmenden am Leben sein.

Ob es Einwände gegen die Vorgehensweise gebe, nach einer "günstigen geologischen Gesamtsituation" für einen Endlagerstandort zu suchen, wollte der AKEnd gerne wissen. Die Antwort war hier schon nicht mehr so eindeutig. Die offenbar gewünschte Aussage, dass Endlagerung kein Mengenproblem sei, sondern nur ein Problem der Art der Abfälle, stieß auf den Widerstand des BUND. Denn der Umweltverband steht auf dem Standpunkt, dass erst die deutschen Atomkraftwerke tatsächlich abgeschaltet sein müssten und kein weiterer Atommüll mehr erzeugt werden dürfe, bevor vernünftig über Endlager gesprochen werden könne. Als Anforderung an die Langzeitsicherheit einen Isolationszeitraum in der Größenordnung von 1 Million Jahren zu betrachten, schien jedoch mehr oder weniger auf allgemeine Zustimmung gestoßen zu sein.

"Wie beteiligt sich die Öffentlichkeit?" war die Fragestellung für das letzte Drittel der Teilnehmerinnen und Teilnehmer in der dritten Diskussionsgruppe, der sich auch der Verfasser dieses Berichts angeschlossen hatte. AKEnd-Mitglied Kreusch betonte hier noch einmal ausdrücklich die etwas irritierende, weil in sich widersprüchliche Ansicht, dass in der ersten, gerade stattfindenden Phase der Entwicklung eines Verfahrens zur Suche nach einem Endlagerstandort der Arbeitskreis zwar einen Dialog mit der Öffentlichkeit suche, diese aber noch nicht an der Verfahrensentwicklung beteiligen wolle. Erst bei der Verfahrensfestlegung (Phase II) und der Verfahrensanwendung (Phase III) solle es eine Öffentlichkeitsbeteiligung geben.

Wie diese Beteiligung aussehen soll, wird gesondert erforscht. Professor Dr. Hans-Albert Lennartz und MitarbeiterInnen von der WIBERA Wirtschaftsberatung AG, Niederlassung Hannover, erhielten jüngst vom BMU den Auftrag, ein Verfahren zur Öffentlichkeitsbeteiligung zu entwickeln. Dazu sollen, wie Lennartz ausführte, existierende Vorerfahrungen aus anderen Zusammenhängen handhabbar und themenspezifisch angepasst und die Geschichte bisheriger Standortsuchen in aller Welt untersucht werden. "Repräsentativität", "Fairness", "Glaubwürdigkeit", "Kompetenz", "Praktikabilität" und "Akzeptanz" sind die Anforderungen, die Lennartz an das Ergebnis seiner Arbeit stellen will. Zurückhaltender und vielleicht auch realistischer verwendet Lennartz im Zusammenhang mit der Verfahrensentwicklung zur Suche nach einem Endlagerstandort anstelle des Begriffs Dialog mit der Öffentlichkeit nur noch den Ausdruck Diskurs. Bei der Festlegung des Suchverfahrens soll dann seinen Vorstellungen zufolge im Sinne einer "Aushandlung" mit der Öffentlichkeitsbeteiligung begonnen werden. Bei der Verfahrensanwendung soll diese dann in einer „Multilateralen Moderation“ oder "Mediation" ihren Höhepunkt finden. In einem Jahr könnten erste praktische Probeläufe dazu stattfinden, meinte Lennartz.

Unter Dialog (Kreusch) durfte sich das Publikum noch allgemein eine irgendwie geartete, aufeinander bezogene und Verständnis vermittelnde Wechselrede vorstellen. Diskurs (Lennartz) will der Duden nur noch als (womöglich heftige) Erörterung oder Verhandlung verstanden wissen. Für die Diskussionsbeiträge aus dem Publikum stereotyp zu danken und zu erklären, man werde gern die gegebenen Anregungen im Arbeitskreis bedenken, ist aber weder ein Dialog noch ein Diskurs oder gar ein Austausch von Meinungen. Im Publikum jedenfalls wurde solches Verhalten als obrigkeitlich orientierte Verhandlungsführung empfunden, zumal AKEnd-Mitglieder aus dem Bundesamt für Strahlenschutz und dem BMU wegen ihrer Rollen und ihres Verhaltens etwa in früheren und laufenden atomrechtlichen Zulassungsverfahren in den Augen von Vertretern der Bürgerinitiativen und Umweltverbände vielfach als diskreditiert gelten. Es blieb unklar, inwieweit AKEnd-Mitgliedern eine erweiterte Öffentlichkeit per ministeriellem Ukas verordnet wurde oder als selbstgesetztes Ziel noch unzureichend reflektiert ist.

Vielleicht aus solchen Gründen wurde die Frage des Verfassers dieses Berichts ausdrücklich nicht verstanden, welche Kompetenzen die AKEnd-Mitglieder denn sich selbst oder einer noch nicht weiter definierten Öffentlichkeit zubilligen wollen, mit der sie einen Dialog oder Diskurs zu führen beabsichtigen und die sie schließlich sogar beteiligen wollen. Dass als Antwort darauf auf die künftigen Ergebnisse der Arbeit von Professor Lennartz verwiesen wurde, in der Hoffnung, dass dieser es schon richten, erklären und entsprechende Vorgaben machen werde, verblüffte nicht nur den Fragesteller. Umgekehrt verblüffte aber auch die Aufforderung einer Mitarbeiterin von Lennartz an das Publikum, doch endlich Forderungen zur Öffentlichkeitsbeteiligung zu stellen. Das tat es aber nicht. Womöglich vermittelt die Sozialisation etwa in Bürgerinitiativen bereits weiterführende Fähigkeiten für einen Dialog. Sobald sich klären lässt, was die Beteiligten eigentlich voneinander halten sollen, könnten solche Fähigkeiten zum Tragen kommen.

MITGLIEDER DES AkEND

Dr. Detlef Appel, PanGeo – Geowissenschaftliches Büro, Hannover

Jahrgang 1943

Detlef Appel studierte Geologie in Hannover und Wien. Von 1971 bis 1981 war er wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Hannover, wo er 1979 promovierte. Seit 1981 ist er als selbstständiger Berater und Gutachter im Bereich "Umweltbezogene Geowissenschaften" tätig. Seine Arbeitsschwerpunkte sind konzeptioneller und objektbezogener Grundwasser- und Bodenschutz, Umweltverträglichkeits-Beurteilungen, Deponiestandorte, Altlasten und Endlagerung radioaktiver Abfälle.

Dr. Bruno Baltes, Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS), Köln

Jahrgang 1944

Bruno Baltes studierte Maschinenbau, Fachrichtung Kerntechnik, an der Technischen Hochschule Aachen, wo er 1977 promovierte. Seit 1977 ist er Mitarbeiter der Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit mit dem Arbeitsschwerpunkt Sicherheit - insbesondere Langzeitsicherheit - von Endlagern für radioaktive Abfälle. Er ist Leiter der Abteilung "Endlagerung" im Bereich "Entsorgung" der GRS.

Dr. Volkmar Bräuer, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Hannover

Jahrgang 1953

Volkmar Bräuer studierte Geologie an der Technischen Universität Karlsruhe und promovierte in diesem Fach an der Universität Hannover. Seit 1983 ist er für die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, BGR, in Hannover tätig. Schwerpunkt seiner Arbeit ist die Aufstellung von Auswahl- und Eignungskriterien bei der Standortsuche für ein Endlager. Er war Projektleiter der Arbeiten der BGR im Schweizer Felslabor Grimsel und er leitete die Untersuchungen zur Endlager-Standort-Suche in kristallinen Gesteinen in Deutschland. Seit 1997 ist er Koordinator des Endlagerprojektes Gorleben. Von 1995 bis 1997 war Volkmar Bräuer zum Bundesministerium für Wirtschaft in Bonn abgeordnet und als Referent für nukleare Entsorgung bei der Vorbereitung der damaligen Konsensgespräche zwischen der Bundesregierung und der Opposition beteiligt.

Dr. Wernt Brewitz, Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS), Braunschweig

Jahrgang 1940

Wernt Brewitz studierte Geologie an der Technischen Universität Clausthal mit den Schwerpunkten Montangeologie und Lagerstättenkunde. Von 1969 bis 1977 war er als Explorations- und Bergbaugeologe im südlichen Afrika tätig. Während dieser Zeit promovierte er an der TU Clausthal. Danach ging er als wissenschaftlicher Mitarbeiter zur Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH (GSF) und war Projektleiter der im Auftrag des Bundesministeriums für Forschung- und Technologie durchgeführten Eignungsanalyse "Schachanlage Konrad" zur Endlagerung radioaktiver Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung. Von 1988 bis 1995 war Wernt Brewitz Mitglied der kollegialen Leitung des GSF-Instituts für Tief Lagerung. Seit 1995 ist er Leiter des Fachbereichs Endlagersicherheitsforschung der Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit. Er arbeitet in verschiedenen internationalen Ausschüssen als Sachverständiger mit, unter anderem bei der Kernenergieagentur (NEA), der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit. An der experimentellen Forschung in ausländischen Untertagelabors im Granit und Tongestein ist er direkt beteiligt.

Dr. Klaus-Detlef Closs, Forschungszentrum Karlsruhe

Jahrgang 1942

Klaus-Detlef Closs studierte an der Universität Karlsruhe Maschinenbau mit dem Schwerpunkt Kerntechnik und promovierte dort 1974 mit einem werkstoffwissenschaftlichen Thema zum Dr.-Ing. Er ist seit 1968 Mitarbeiter des Forschungszentrums Karlsruhe. Ursprünglich arbeitete er auf dem Gebiet der Werkstoffentwicklung für Brennelemente schneller Brutreaktoren. Von 1975 bis 1980 war er Vorstandsassistent im Vorstandsbereich Brennstoffkreislauf und Materialforschung. Seit dem Gorleben Hearing 1979 befasst er sich mit der direkten Endlagerung abgebrannter Brennelemente. Von 1981 bis 1995 wurde unter seiner Leitung die direkte Endlagerung in Deutschland zur Anwendungsreife entwickelt. Seit 1991 leitet er den Bereich Entsorgung des Projektträgers des BMBF und BMWi für Wassertechnologie und Entsorgung (PtWT+E).

Prof. Dr. Klaus Duphorn, Universität Kiel, Professor i. R.

Jahrgang 1934

Klaus Duphorn studierte Geologie/Paläontologie in Jena – bis zum Diplom – und Würzburg, wo er 1962 promovierte. Von 1962 bis 1974 war er als Quartärgeologe für das Niedersächsische Landesamt für Bodenforschung und als Wirtschaftsgeologe für die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe tätig. Anschließend übernahm er eine Professur an der Universität Kiel. Seit 1998 ist er emeritiert. Klaus Duphorn leitete zwei Arbeitsgruppen zur Erkundung des Endlagerstandortes Gorleben und gab mehrere sicherheitsgeologische Gutachten über diesen Standort ab – so 1983 für die Physikalisch-Technische Bundesanstalt, 1988 für die SPD Niedersachsen und 1993 für das Niedersächsische Umweltministerium. Er war als endlagergeologischer Sachverständiger Teilnehmer an mehreren politischen Anhörungen im Ausschuss für Umweltfragen des Niedersächsischen Landtages, im Innenausschuss und im Ausschuss für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit des Deutschen Bundestages.

Rainer Gömmel, GSF-Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit, Forschungsbergwerk Asse, Remlingen

Jahrgang 1951

Rainer Gömmel studierte Mathematik und Physik an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen/Nürnberg und legte dort seine wissenschaftliche Prüfung für das Höhere Lehramt an Gymnasien ab. Nach Referendariat, Pädagogischer Prüfung und einigen Jahren Unterrichtstätigkeit war er von 1985 bis 1995 für die Öffentlichkeitsarbeit des GSF-Instituts für Tief Lagerung verantwortlich. Aus diesem Institut ging das GSF-Forschungsbergwerk Asse hervor. Neben Öffentlichkeitsarbeit für diese Dienstleistungseinrichtung sind Dokumentation und Information seither Schwerpunkte seiner Tätigkeiten.

Prof. Dr. Detlev Ipsen, Universität Kassel

Jahrgang 1945

Studium der Soziologie, Psychologie und Volkskunde in München, Wien und Mannheim. Studium der Statistik und Methoden der empirischen Sozialforschung in Ann Arbor (USA) und Colchester (GB). Promotion und Assistententätigkeit in Mannheim. Seit 1979 Professor für Stadt- und Regionalsoziologie am Fachbereich Stadtplanung – Landschaftsplanung an der GhK, Universität Kassel.

Prof. Dr. Gerhard Jentzsch, Friedrich-Schiller-Universität, Jena

Jahrgang 1946

Gerhard Jentzsch ist Geophysiker. Er hat an der TU Clausthal studiert und promoviert, war danach 10 Jahre an der FU Berlin, wo er sich für das Fach Geophysik habilitierte. 1987 nahm er einen Ruf auf eine Professur für Angewandte Geophysik an die Universität Bonn an und wechselte danach über die TU Clausthal (1990) im Jahr 1996 an die Friedrich-Schiller-Universität Jena. Die wissenschaftlichen Interessen sind breit gefächert, konzentrieren sich aber im weitesten Sinne auf die Umweltforschung: Erdbeben, Vulkanismus, Schwerfeld, Klima, aber auch Altlastenerkundung. Gerhard Jentzsch arbeitete mit im Ausschuss "Endlagerung" des Beirats für Fragen des Kernenergieausstiegs des Niedersächsischen Umweltministeriums und war im Zusammenhang mit der Erdbebengefährdung für kerntechnische Anlagen in Deutschland wiederholt gutachterlich tätig.

Jürgen Kreusch, Gruppe Ökologie e. V., Hannover

Jahrgang 1952

Jürgen Kreusch studierte Geologie mit den Schwerpunkten Ingenieur- und Hydrogeologie sowie Geophysik in Marburg und Hannover. Jürgen Kreusch ist gutachterlich und beratend tätig. Schwerpunkte seiner Arbeiten sind die Deponierung chemisch-toxischer und radioaktiver Abfälle, der Umgang mit Altlastenstandorten, hydrogeologische und wasserwirtschaftliche Fragestellungen sowie Umweltverträglichkeits-Studien für große Infrastrukturmaßnahmen.

Prof. Dr. Klaus Kühn, Technische Universität Clausthal, Clausthal-Zellerfeld

Jahrgang 1938

Klaus Kühn studierte Bergbau an der Technischen Universität Clausthal und promovierte dort 1968. Seit 1965 arbeitet er auf dem Gebiet der Endlagerung radioaktiver Abfälle im GSF-Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit. Von 1973 bis 1995 leitete er das GSF-Institut für Tief Lagerung. In dieser Zeit legte er Grundsteine für deutsch-amerikanische Gemeinschaftsprojekte auf dem Gebiet der Endlagerung radioaktiver Abfälle. Seit 1995 ist er verstärkt in Forschung und Lehre an der TU Clausthal – wo er 1989 zum Honorar-Professor ernannt wurde – tätig. Klaus Kühn war von 1983 bis 1998 Mitglied der Reaktor-Sicherheitskommission (RSK) für das Fachgebiet Endlagerung. Er war Mitglied in zahlreichen internationalen Gremien, so unter anderem in Kommissionen und Ausschüssen der Internationalen Atom-Energie-Organisation (International Atomic Energy Agency, IAEA), der Kernenergie-Agentur (Nuclear Energy Agency, NEA) der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (Organization for Economic Cooperation and Development, OECD) und der Kommission der Europäischen Gemeinschaften (KEG).

Prof. Dr. Karl-Heinz Lux, Technische Universität Clausthal, Clausthal-Zellerfeld

Jahrgang 1948

Karl-Heinz Lux studierte Bauingenieurwesen an der Universität Hannover, wo er 1977 über "Tunnelbau im Lockergestein" promovierte. 1983 habilitierte er sich mit einer Arbeit über Salzkavernenbau und wurde zum Privatdozenten für das Fachgebiet Geomechanik ernannt. 1986 folgten der Ruf an die Technische Universität Clausthal und die Ernennung zum Professor. Karl-Heinz Lux vertrat in Lehre und Forschung die Fachgebiete "Gebirgsmechanik" und "Geomechanik in Bergbau, Tunnelbau und Deponietechnik" am Institut für Bergbau der TU Clausthal und die Abteilung "Abfallbehandlung und Deponietechnik" am CUTEC-Institut in Clausthal. 1992 erhielt er einen Ruf auf die Professur für Felsmechanik/Felsbau an der Bergakademie TU Freiberg, den er ablehnte. 1993 wurde er in den "Endlagerausschuss" des Niedersächsischen Umweltministeriums berufen. 1995 erhielt er einen Ruf der TU Clausthal auf die Professur "Deponietechnik und Geomechanik". Seit 1997 ist er Inhaber der Professur "Deponietechnik und Geomechanik" am Institut für Aufbereitung und Deponietechnik der TU Clausthal.

Prof. Dr. Helmut Röthemeyer, Bundesamt für Strahlenschutz, BfS, Salzgitter

Jahrgang 1938

Helmut Röthemeyer studierte Physik und Kerntechnik an der TH Aachen und Universität Bristol/GB. Er ist Diplom-Physiker, promovierte zum Dr.-Ing. und wurde im Verlauf seiner beruflichen Laufbahn zum Direktor und Professor ernannt. Arbeitsschwerpunkte von Helmut Röthemeyer seit 1977 sind Sicherheitsfragen der nuklearen Entsorgung als Fachbereichsleiter im Bundesamt für Strahlenschutz. Er ist langjähriges Mitglied in Entsorgungskomitees der Internationalen Atomenergie-Organisation (International Atomic Energy Agency, IAEA) und der Kernenergie-Agentur (Nuclear Energy Agency, NEA) der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (Organization for Economic Cooperation and Development, OECD).

Michael Sailer, Öko-Institut, Darmstadt

Jahrgang 1953

Michael Sailer studierte Technische Chemie an der Technischen Universität Darmstadt, wo er 1983 sein Diplom ablegte. Seit 1975 befasst er sich mit verschiedenen Fragen der Kernenergie und seit 1980 ist er im Öko-Institut in Darmstadt tätig. Dort baute er den Fachbereich Reaktorsicherheit auf, dessen Koordinator er zur Zeit ist. Michael Sailer arbeitet seit 1980 überwiegend als Gutachter und Sachverständiger im kerntechnischen Bereich. Schwerpunkte seiner Tätigkeit sind Fragen der Entsorgung und Endlagerung, der Sicherheit kerntechnischer Anlagen, der Proliferation und Safe-guards sowie Fragen zu Nuklearanlagen im benachbarten Ausland und in Osteuropa. Er ist stellvertretender Geschäftsführer des Öko-Instituts.

Dr. Bruno Thomauske, Bundesamt für Strahlenschutz, BfS, Salzgitter

Jahrgang 1949

Bruno Thomauske studierte Physik und promovierte 1983 mit einem Thema zur Hochenergiephysik. Von 1978 bis 1980 war er am europäischen Kernforschungszentrum CERN (Organisation – früher: Conseil – Européenne pour la Recherche Nucléaire) in Genf tätig. Seit 1983 arbeitet er auf dem Gebiet der Endlagerung radioaktiver Abfälle im Bundesamt für Strahlenschutz. Zunächst war er im Bereich des Strahlenschutzes tätig. 1988 wurde er Leiter des Projektes Gorleben. Von 1991 bis 1997 leitete er die Abteilung Projektmanagement für Endlagerprojekte. Im Erörterungstermin zum Endlager Konrad war er der Leiter der Delegation des Antragstellers. Seit 1997 leitet Bruno Thomauske den Fachbereich, seit Oktober 1999 die Abteilung "Endlagerprojekte, Betrieb" im BfS.

