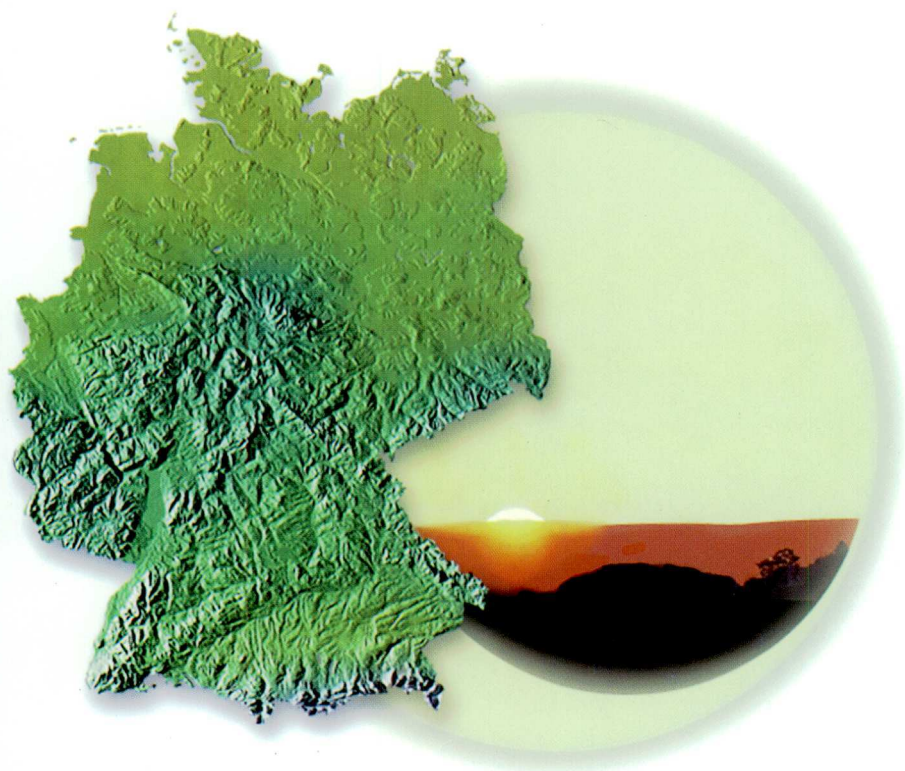


AkEnd Forum

Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte

Ausgabe 1/2002



- **Geowissenschaftliche Ausschlusskriterien**
Warum Standorte nicht geeignet sind S. 2
- **Interview Baake:**
Mehr Zeit für neue Konzepte S. 5
- **Vulkane in Deutschland**
Das Risiko trifft zwei Regionen S. 6
- **Gastkommentar Pastor Thamm**
Bewahrt uns vor Fehlentscheidungen S. 7
- **Verantwortung und Beteiligung**
Prof. Detlev Ipsen S. 8

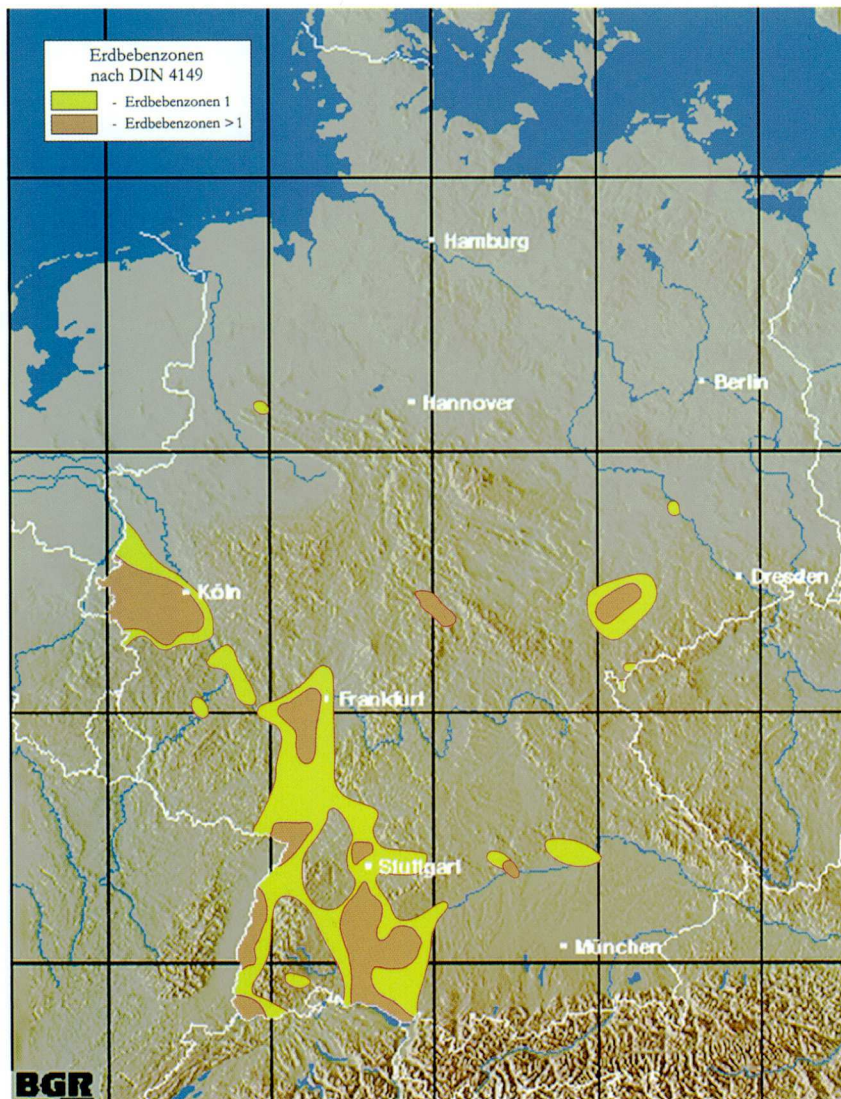
Zum ersten Mal liegt vor Ihnen das AkEnd-Forum, ein Newsletter, der Sie in Zukunft über Aktivitäten, Zwischenergebnisse und Diskussionen bei der Suche nach den geeigneten Auswahlverfahren für eine Endlagerstätte informieren soll. In dieser Ausgabe stehen zwei Themen im Vordergrund: Weshalb Endlagerung von radioaktiven Abfällen in Deutschland, und welches sind von

Vornherein Ausschlusskriterien, für einen Standort.

Daneben bringen wir Meldungen sowie Berichte und Meinungen zu allgemeinen Fragen, etwa wieviel Freiwilligkeit können wir von denen erwarten, die einmal das Endlager in ihrer Nachbarschaft haben werden. Wir bitten Sie um Ihren Kommentar - am besten auf unserer Website "www.AkEnd.de". Ihr Redaktionsteam

Geowissenschaftliche Ausschlusskriterien

Warum einzelne Standorte nicht geeignet sind



Erdbebenzonen in Deutschland: Diese Karte der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) zeigt, welche Erdbebenintensitäten wo in einem Zeitraum von etwa 500 Jahren zu erwarten sind. Regionen in Erdbebenzone 2, wo an der Erdoberfläche maximale Erdbebenintensität ab 7,0 zu erwarten ist, sollten bei der Standortwahl für ein atomares Endlager gemieden werden.

die Region um Gera und die Leipziger Bucht. Da die Auswirkungen von Erdbeben in der Tiefe geringer sind, sollten nur Standorte in der Erdbebenzone 2 gemäß DIN 4149 gemieden werden. Hier sind an der Erdoberfläche maximale Erdbebenintensitäten ab 7,0 zu erwarten.

Doch auch Störungen, die nicht zu größeren Erdbeben führen, können einem Endlager gefährlich werden. So gibt es in Norddeutschland aktive Störungzonen, an denen seit über 30 Millionen Jahren Bewegungen stattfinden. Dabei kann es zu großen Versätzen kommen, die unter Umständen seismisch ruhig vonstatten gehen, in den Gesteinsformationen jedoch langfristig überliefert werden. Zu solchen Störungzonen sollten in ungünstigen Situationen einige Kilometer Abstand gehalten werden.

Selbst großräumige Hebungen – ohne lokale Deformationen – können einem Endlager entgegenstehen. Geht man davon aus, dass Hebungen von einem Millimeter pro Jahr mit der natürlichen Erosion der Erdoberfläche im Gleichgewicht stehen, so erschiene ein in 1000 Metern Tiefe angelegtes Endlager bei dieser Geschwindigkeit nach einer Million Jahren an der Erdoberfläche.

Die Ausschlusskriterien machen deutlich, dass es bei der Standortwahl für ein Endlager nicht allein um die lokal günstigen geologischen Eigenschaften geht, sondern großräumige Entwicklungen ebenso wichtig sind. Sie gilt es, vor der Standortwahl zu klären.

Bevor es an die Suche nach einem geeigneten Standort für die Endlagerung radioaktiver Abfälle geht, sollen zunächst – so der gegenwärtige Stand der Diskussionen – die Regionen ausgewiesen werden, wo die Voraussetzungen besonders ungünstig sind. Dafür hat der AkEnd in seinem zweiten vorläufigen Zwischenbericht Auswahlkriterien genannt.

So liegt es nahe, dass ein atomares Endlager nicht von Vulkanausbrüchen oder Erdbeben bedroht sein darf, denn sonst könnte Wasser einen Weg zum Atomüll finden. Während das

Vulkanismusrisiko in Deutschland räumlich auf die Eifel und das Vogtland begrenzt ist, lässt sich die regionale Gefährlichkeit von Erdbeben weit schwieriger einschätzen – denn geologische Störungzonen gibt es viele (siehe Bild). In der Vergangenheit fanden in Deutschland und im benachbarten Ausland bereits mehrere Beben der Stärken 4 bis 6 statt.

Zu den bekannten Erdbebengebieten Deutschlands gehören der Alpennordrand, das Bodenseegebiet, der Oberrheingraben, die Schwäbische Alb, die Niederrheinische Bucht, das Vogtland,

Nachrichten – Gespräche – Aktivitäten des AkEnd

AkEnd: Technische Kriterien allein reichen nicht aus

Der AkEnd hat in einer seiner Gesprächsrunden mit Vertretern gesellschaftlicher Gruppen den Industrieverbänden aus dem Bereich Kernenergienutzung den Stand der Diskussionen und seine künftigen Arbeiten vorgestellt. Dabei betonte der Arbeitskreis, dass bei der Standortwahl eine rein naturwissenschaftlich-technische Herangehensweise nicht ausreiche, dass vielmehr die Öffentlichkeit in den Auswahlprozess mit eingebunden werden müsse. Zweifeln der Industrieverbände an einer langfristigen Gültigkeit des vom AkEnd erarbeiteten Kriterienkatalogs werde er Rechnung tragen. Im Mittelpunkt des Gesprächs stand die Entwicklung geowissenschaftlicher Kriterien zur Ausweisung besonders ungünstiger Standorte für die Endlagerung.

Zwischenbilanz auf dem Weg zur Endlagerung

Mit rund 250 Vertretern aus Wissenschaft, Behörden, Umweltverbänden, Industrie und Politik hat der Arbeitskreis bei einem zweiten Workshop in Frankfurt-Mörfelden seine Vorstellungen zur Standortauswahl für die Endlagerung diskutiert. Akzeptanz für ein Endlager ist nach Ansicht des AkEnd nur zu erreichen, wenn die Öffentlichkeit von Anfang an informiert und in geeigneter Form beteiligt wird. Dazu gehört auch, Zuständigkeiten und Organisation der Endlageraufgabe im Hinblick auf die angestrebte Transparenz zu verbessern.

Zu prüfen sei etwa, ob das Bundesministerium für Umwelt (BMU) weiterhin für die Aufsicht über Antragsteller, Genehmigungsbehörde und Aufsichtsbehörde zuständig bleiben sollte, da es

zugleich für regulatorische Anforderungen und Endlagerpolitik verantwortlich ist. Gefordert wurde ein Gesamtverfahren mit einer klaren Strukturierung der Verantwortlichkeiten, insbesondere der Behörden des Bundes und der Länder.

Der AkEnd stellte außerdem sein Konzept für das Auswahlverfahren vor. Ausgehend von einer "weißen Deutschlandkarte" sollen mit geo- und sozialwissenschaftlichen Kriterien in insgesamt sieben Schritten Standorte ermittelt werden, die günstige Voraussetzungen bieten.

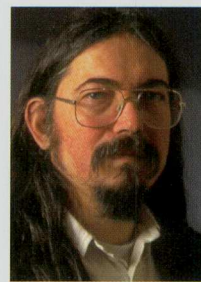
Junge Generation will mehr Information

Die Menschen, die später einmal mit einem Endlager leben müssen, sind die Teenager von heute. Aus diesem Grund lud der AkEnd zwei Schulklassen zu einem Gedankenaustausch nach Berlin ein. Dabei wurde deutlich, dass es bei jungen Menschen noch erhebliche Informationsdefizite zur Endlagerung gibt. Auf großes Interesse stießen Themen wie technische Grundlagen oder geologische Rahmenbedingungen. Andere Fragen betrafen Endlagerung von Abfällen aus dem Ausland oder das Zwischenlager Gorleben.

Vor dem Reichstag: Die Klasse 10e der Staatlichen Realschule für Mädchen aus Neumarkt/Oberpfalz nach dem Gespräch mit dem AkEnd in Berlin.



Warum in Deutschland? 4 Thesen zur Endlagerung radioaktiver Abfälle



Michael Sailer, Mitglied des AkEnd, ist Chemieingenieur und Sachverständiger. Seit 1980 arbeitet er beim Öko-Institut in Darm-

stadt, jetzt als stellvertretender Geschäftsführer. Hier baute er den Fachbereich Nukleartechnik und Anlagensicherheit auf, dessen Koordinator er zur Zeit ist. Seit 1999 ist er Mitglied, seit 2002 Vorsitzender der Reaktorsicherheitskommission (RSK). Sailer kommt zu dem Schluss, dass es zur Endlagerung radioaktiver Abfälle in tiefen geologischen Schichten keine Alternative gibt, und dass sie hier in Deutschland stattfinden muss:

- im Ausland wäre mit großem Widerstand durch die Bevölkerung zu rechnen. Schon jetzt gibt es etwa in Australien und Russland Widerstände gegen die Lagerung ausländischen Atommülls;
- die deutschen Sicherheitsanforderungen wären im Ausland sowohl für das Zwischen- als auch für das Endlager nur schwerlich zu gewährleisten;
- es gibt im Ausland zur Zeit keine Endlager. Die Errichtung würde also auch dort Jahrzehnte in Anspruch nehmen, wäre aber andererseits von Deutschland aus nicht zu beeinflussen;
- in dieser Zeit der Planung bestünde die Gefahr, dass radioaktive Stoffe, wo immer sie zwischengelagert sind, infolge eines politischen Umschwungs für militärische Zwecke missbraucht werden.

Nachrichten – Gespräche – Aktivitäten

Schweden setzt auf Dialog und Transparenz

Bei einem Besuch in Schweden hat der AkEnd Vorgehensweisen und Erfahrungen des nordischen Landes erkundet. Etwa die Hälfte der in Schweden produzierten Energie wird durch Kernkraftwerke erzeugt, es gibt ein Endlager für kurzlebige Betriebsabfälle und ein Zwischenlager für abgebrannte Kernbrennstoffe. Im Untertage-Labor Äspö werden Forschungsarbeiten für die Endlagerung in tiefen geologischen Schichten unternommen.

Die Kosten für die Entsorgung werden bereits heute durch einen Zuschlag auf die Stromrechnung von 0,12 Euro pro Kilowattstunde finanziert. Für die Errichtung eines Endlagers ist die Zustimmung der betroffenen Gemeinden erforderlich. Daher stehen bei der Standortsuche Offenheit, Transparenz und Dialog an erster Stelle. Gemeinden wurden befragt, ob sie bereit seien, in die Standortsuche mit einbezogen zu werden. Nach Machbarkeitsstudien in acht Kommunen haben sich jetzt drei

Gemeinden auch zu Standortuntersuchungen mittels Tiefbohrungen bereit erklärt.

Technisch unterscheidet sich das schwedische Endlager-Konzept – das bereits in den achtziger Jahren entwickelt wurde – von dem deutschen, da dort die geologischen Verhältnisse nur wenige Alternativen lassen. Daher setzt es vor allem auf technische Barrieren mittels Kupferbehälter und Bentonit-Umschließung.

Gibt es eine Alternative zur Endlagerung?

Bei der Entsorgung von radioaktiven Abfällen werden seit langem verschiedene Konzepte diskutiert. Nur schwer vorstellbar – weil viel zu teuer und viel zu riskant – ist der Transport in den Weltraum. Auch die Einlagerung im antarktischen Eis wird wegen des unwägbareren Verhaltens der Eismassen und möglicher Folgen für das Klima nirgendwo ernsthaft in Betracht gezogen. Ähnliches gilt für die Versenkung im Meer, wo eventuell austretende Stoffe verdünnt würden.

Relativ gute Voraussetzungen bieten indes die Meeresböden, wo der diffusive Transport äußerst langsam ist. Technisch ist die Einrichtung eines Endlagers hier bislang allerdings unmöglich. Zudem ist den Vertragsländern der Londoner Konvention jede Einlagerung im Meer untersagt.

Eine oberflächennahe Endlagerung kommt lediglich für schwach- und mittelradioaktive Abfälle in Frage, denn nur bei relativ kurzen Halbwertszeiten ist die geforderte Überwachung bis zur Überführung in eine normale Deponie möglich. Insbesondere für hochradioaktive Abfälle gibt es nach gegenwärtigen Einschätzungen somit zur Endlagerung in tiefen geologischen Schichten keine Alternative.

Aus Sicht der Betroffenen: Perspektiven statt Risiko

Obwohl die Sicherheit hoch radioaktiver Abfälle nur in einem Endlager sichergestellt ist, stoßen Bau und Planung eines Endlagers vor Ort in aller Regel auf Ablehnung. Mitarbeiter des Instituts für Organisationskommunikation (IFOK) in Bensheim halten daher die Berücksichtigung sozialwissenschaftlicher Aspekte bei der Standortwahl eines Endlagers für unabdingbar.

Je nach dem, ob ein zukünftiges Endlager in einer industriell, ländlich-touristisch oder postindustriell geprägten Region angelegt werden soll, hat das Institut in einem Bericht an den AkEnd unterschiedliche Strategien entwickelt, die den Nutzen für die Region aufzeigen und die Akzeptanz der dort lebenden Bevölkerung unterstützen sollen. Alles in allem soll vermieden werden, dass die Region durch das Endlager Nachteile erleidet. Ziel sei vielmehr ein dauerhafter Entwicklungsvorteil. Allerdings darf die Freiwilligkeit nach Ansicht des IFOK für das Verfahren nicht entscheidend sein. Regionen, die das Konzept nicht befürworten, sollten im Auswahlverfahren verbleiben.

Mitglieder des AkEnd im Gespräch mit dem Bürgermeister des schwedischen Kernenergie-Standorts Oskarshamn Torsten Carlsson (links): (v.l.n.r.) Prof. W. Brewitz, Dr. K. Closs, Prof. K. Duphorn und Frau Heinke Hage vom BfS.

Impressum

Das AkEnd-Forum ist der Newsletter des Arbeitskreises Auswahlverfahren Endlagerstandorte. Er informiert über aktuelle Berichte und Diskussionen bei der Entwicklung eines Auswahlverfahrens und kommuniziert seine Verfahrensschritte mit der Öffentlichkeit.

Herausgeber:

Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte, c/o CCM Köln, Kreuzgasse 2-4, 50667 Köln

Redaktion:

Hans-Jörg Haury (verantwortlich), Rainer Gömmel

Realisation:

Science&Media, Büro für Wissenschafts- und Technikkommunikation, München

Bilder:

AkEnd, BGR, BMU, Öko-Institut, Privat



Staatssekretär Rainer Baake:

Wir gewinnen Zeit und Akzeptanz für neue Konzepte

AkEnd-Forum: Herr Baake, die Bundesregierung hat den Ausstieg aus der Kernenergie beschlossen. Welche Folgen sehen Sie für die Entsorgung der radioaktiven Abfälle?

Baake: Die Verständigung zwischen der Bundesregierung und den Energiekonzernen schafft die historisch einmalige Chance, eine Einigung in der strittigen Endlagerfrage zu erzielen. Bedingt durch den nunmehr gesetzlich festgeschriebenen Ausstieg wird die Menge der anfallenden radioaktiven Abfälle aus Kernkraftwerken und aus der Wiederaufarbeitung begrenzt. Somit ist für die Endlagerplanung nun eine verlässliche Grundlage vorhanden. Durch das vereinbarte Moratorium der Erkundung des Salzstockes Gorleben, für mindestens 3, längstens 10 Jahre, steht ein ausreichender Zeitraum zur Verfügung, um durch die Arbeiten und Empfehlungen des AkEnd die Auswahl von potenziellen Endlagerstandorten auf eine neue Grundlage zu stellen.

AkEnd-Forum: Sehen Sie eine Alternative zur Endlagerung?

Baake: Nein, die Endlagerung sämtlicher radioaktiver Abfälle ist eine faktische Notwendigkeit, die durch das Inkrafttreten der Novelle des Atomgesetzes am 27. April 2002 zwar in ihrem Ausmaß begrenzt wird, aber dadurch nicht verschwindet. An einem Endlager führt daher kein Weg vorbei!

AkEnd-Forum: In Deutschland?

Baake: 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.

AkEnd-Forum: Denken Sie, dass ein Endlager den Bedarf decken kann?

Baake: Die Bundesregierung verfolgt das Ziel, dass für die Endlagerung aller Arten und Mengen radioaktiver Abfälle Deutschland ein Endlager in tiefen



*Rainer Baake,
Staatssekretär im
Bundesumwelt-
ministerium*

geologischen Formationen ausreicht. Diese Zielsetzung muss hinsichtlich ihrer Auswirkungen insbesondere unter sicherheitstechnischen und entsorgungskonzeptionellen Aspekten im Detail geprüft werden, bevor sie Grundlage eines neuen Endlagerkonzeptes des Bundes werden kann.

AkEnd-Forum: An welchen zeitlichen Rahmen denken Sie dabei?

Baake: Zeitlich zielführend für die Endlagerung aller Arten radioaktiver Abfälle ist die Beseitigung hochradioaktiver Abfälle etwa im Jahr 2030.

AkEnd-Forum: Worauf warten Sie?

Baake: Die Bundesregierung will neben den bisherigen Endlagerprojekten weitere Standorte in unterschiedlichen Wirtsgesteinen auf ihre Eignung untersuchen. Aufgrund eines anschließenden Vergleichs soll eine Auswahl des in Aussicht zu nehmenden Standorts getroffen werden.

AkEnd-Forum: Nach welchen Kriterien soll diese Auswahl erfolgen?

Baake: Im Februar 1999 hat Bundesumweltminister Jürgen Trittin den Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte (AkEnd) berufen. Der Arbeitskreis hat den Auftrag, ein nachvollziehbares Verfahren und fundierte Kriterien für die Auswahl von Standorten zur Endlagerung radioaktiver Abfälle in Deutschland zu entwickeln.

AkEnd-Forum: Das heißt, Sie überlassen die Standortwahl dem AkEnd?

Baake: Nein, der AkEnd hat nicht die Aufgabe, neue Standorte auszuwählen. Er hat auch nicht die Aufgabe, die bisherigen Endlagerprojekte Gorleben

oder Konrad zu bewerten. Derzeit werden keine neuen Standorte ausgewählt. Der Arbeitskreis soll ein Verfahren entwickeln, das geeignet ist, Standorte zu identifizieren, die für eine sichere Endlagerung geeignet sind und Akzeptanz in der Öffentlichkeit finden.

AkEnd-Forum: Auf welcher Grundlage soll er dies tun?

Baake: Das BMU hat den AkEnd 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. Mitglieder des Arbeitskreises sind Fachleute mit einschlägigen Kenntnissen auf dem Gebiet der Endlagerung radioaktiver Abfälle.

AkEnd-Forum: Alles Naturwissenschaftler also?

Baake: Nein, im Arbeitskreis sind auch Fachleute aus den Bereichen Öffentlichkeitsarbeit und Sozialwissenschaften vertreten. Zudem messen wir der Beteiligung der Öffentlichkeit bei der späteren Durchführung des Auswahlverfahrens eine 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.

AkEnd-Forum: Wie geht es weiter?

Baake: Die Empfehlungen des Arbeitskreises werden zum Jahresende 2002 erwartet. Anschließend ist eine breite öffentliche Diskussion vorgesehen, bevor das Auswahlverfahren durch politischen Beschluss verbindlich gemacht wird. Erst danach wird das Auswahlverfahren durchgeführt und in der Folge über Standorte zu entscheiden sein. Der Arbeitskreis schafft hierfür wichtige Grundlagen.

Vulkane in Deutschland

Das Risiko trifft zwei Regionen

FAQs

Frequently Asked Questions

Wie beteiligt der AkEnd die Öffentlichkeit an seiner Arbeit?

Mittlerweile ist klar, dass die Auswahl eines Endlagerstandorts nur dann erfolgreich sein kann, wenn die Öffentlichkeit in das Verfahren intensiv mit eingebunden wird.

Der AkEnd veröffentlicht daher jeden Schritt seiner Arbeit und ist für Anregungen, Einwände und Interessensbekundungen aus der Öffentlichkeit aufgeschlossen. Auf der fortlaufend aktualisierten Homepage "www.akend.de" können sich Interessierte an Diskussionen beteiligen und sich über die Gespräche mit Interessenvertretern und öffentlichen Meinungsträgern informieren. Außerdem veranstaltet der AkEnd Workshops und entwickelt gemeinsam mit sozialwissenschaftlichen Institutionen Verfahren für eine Öffentlichkeitsbeteiligung.

Wie lange werden Zwischenlager für abgebrannte Brennelemente benötigt und welche Anforderungen müssen sie erfüllen?

Abgebrannte Brennelemente bleiben ungefähr 30 bis 40 Jahre in einem Zwischenlager in der Nähe des Kernkraftwerks. In dieser Zeit klingt die Wärmeentwicklung so weit ab, dass der atomare Abfall endgelagert werden kann. Die Sicherheitsanforderungen für Zwischenlager unterscheiden sich erheblich von denen für Endlager, da die Lagerzeit hier wesentlich kürzer ist und eine kontinuierliche Überwachung während der Lagerzeit sichergestellt werden kann. Der Betrieb eines Zwischenlagers ist zeitlich klar begrenzt. Am Ende der Lagerzeit müssen alle radioaktiven Stoffe entfernt werden.

In geologischen Dimensionen betrachtet, ist gerade ein Wimpernschlag vergangen, seitdem in der Eifel der letzte Vulkan Deutschlands ausbrach. Das Ereignis ist gerade 10 000 Jahre her. Kaum ein Geologe würde seine Hand dafür ins Feuer legen, dass dies in Zukunft nicht wieder geschehen könnte. Denn auch heute noch lassen sich in den wassergefüllten Vulkanschloten der Region zahlreiche Kohlendioxidaustritte beobachten, die als Zeichen eines immer noch aktiven Vulkanismus gewertet werden. Allerdings ist neben der Eifel einzig das Vogtland als mögliche Vulkanregion bedeutsam.

Der Geowissenschaftler Prof. Gerhard Jentzsch von der Universität Jena hat für den AkEnd verschiedene Kriterien erarbeitet und jetzt in einem Bericht vorgelegt, die schrittweise Aufschluss über die mögliche Gefährdung eines Endlagers in der Eifel und im Vogtland geben. Dazu stellte der Forscher Vulkanismus-Experten in Deutschland unter anderen folgende Fragen:

- Mit welcher Wahrscheinlichkeit werden die Vulkane in der Eifel und im Vogtland im Zeitraum von einer Million Jahren erneut ausbrechen?
- Wo lägen die Ausbruchszentren und wie groß wäre der Radius der direkten Auswirkungen durch Lava, Glutlawinen und Aschewolken?
- Welche weiteren Auswirkungen sind zu erwarten?

Die Gefährdung eines atomaren Endlagers durch den Ausbruch eines Vulkans scheint also keinesfalls abwegig. Allerdings ist das Risiko in Deutschland regional begrenzt.

Auch was die Auswirkungen einer möglichen Eruption angeht, scheint die Eifel am brisantesten. Hier wären die Magmen aufgrund der geochemischen Randbedingungen zäher und deshalb explosiver. Käme es zu einem Ausbruch, reichten die Aschewolken bis weit in die Stratosphäre. Bis zu tausend

Quadratkilometer würden von Schlammströmen und Glutwolken heimgesucht. Noch in Dutzenden von Kilometern Entfernung verschwände alles unter einer meterdicken Schicht aus Bims und Schlacke, die zudem den Rhein um bis zu 20 Meter aufstauen könnte.

Zwar ist es sehr unwahrscheinlich, dass Magma direkt durch ein Endlager stiege, eine Gefährdung bestünde aber auch noch in einiger Entfernung. Denn infolge der hohen Temperaturen können sich durch das Magma im Untergrund komplexe Spannungen aufbauen, die vor allem bei der Abkühlung zur Bildung von Klüften führen, potenzielle Wege für Wasser in den Untergrund. Diese Folgen treten vermutlich nicht unmittelbar auf, sondern unter Umständen erst Jahrtausende nach einem Vulkanausbruch. Aus diesen Überlegungen und auf der Basis von Computersimulationen zu Spannungsveränderungen im Untergrund durch einen Vulkanausbruch empfiehlt Prof. Jentzsch, um alle möglichen Vulkanzentren in Deutschland Kreise von zehn bis über 20 Kilometern zu ziehen und diese Regionen bei der Standortwahl für ein Endlager zu meiden.

Sollte ein vorgesehener Standort in der Nähe einer dieser Grenzenlinien liegen, müssten lokale Untersuchungen zeigen, ob hier aufgrund der Geländemorphologie mit Lavaströmen, Glutwolken oder Überflutungen zu rechnen ist.

Abgesehen von den Auswirkungen ist es natürlich interessant, wie hoch die Experten die Wahrscheinlichkeit einschätzen, dass sich im Nutzungszeitraum eines Endlagers ein Vulkanausbruch ereignet? Im Vogtland geben die Forscher die Wahrscheinlichkeit innerhalb von einer Million Jahren mit 50 Prozent an. Für die Eifel sind sie sich da sogar 100prozentig sicher.

Bewahrt uns vor Fehlentscheidungen!

Gastkommentar von Pastor Folker Thamm

Ich begrüße es ausdrücklich, dass das Bundesumweltministerium den Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerung (AkEnd) einberufen hat. Schon seit 1976 fordert die Evangelische Kirche, dass vor der Entscheidung über einen Ort für die Endlagerung des Atommülls die Offenlegung der Kriterien und die Erforschung vergleichbarer Standorte vorgenommen wird.

Zudem haben die Synoden der Hannoverschen Landeskirche und der Evangelischen Kirche in Deutschland (EKD) gefordert, auf die Nutzung der Kernenergie zugunsten der Einführung von regenerativen und fehlerfreundlichen Formen der Energiegewinnung zu verzichten.

Die Auswahl des Standortes Gorleben als mögliches Endlager konnte mir nie richtig einsichtig gemacht werden. Ich habe sie in den vergangenen 25 Jahren – eher von politischen als von Sachkriterien geleitet – wiederholt kritisiert. Auch die Entscheidung, genau dort ein Zwischenlager einzurichten, wo schon ein Endlager höchst umstritten ist, war eine politische Fehlentscheidung ersten Ranges.

Deshalb ist das politische und psychologische Klima in der Region so sehr belastet, dass nur durch einen offenen Diskurs wieder Frieden gestiftet werden kann. Daran sind wir als Christen und als Kirche, die Mitverantwortung in unserer Gesellschaft trägt, sehr interessiert. Deshalb versuchen wir oft, als Konfliktvermittler "zwischen den Fronten" zu sein.

Die eigentliche Forderung der Kirche ist und bleibt: neben Gorleben muss mindestens ein weiterer Standort nach Kriterien, die zuvor öffentlich diskutiert und dann festgelegt werden, auf seine Eignung als Endlager für Atommüll untersucht werden. Auch müssen alternative Wirtsgesteine zu Salz wie Granit und Ton für das Endlager weiter im



Pastor Folker Thamm, Kirchengemeinde St. Nicolai in Lüneburg, Vorsitzender des Umwelt- und Bauausschusses der 22. Landessynode der ev. luth. Landeskirche Hannovers

Vergleich bleiben. Dann reicht eine einzige Alternative zu Gorleben wahrscheinlich nicht aus, um eine solide Entscheidung zu fällen.

Solange darf in das Zwischenlager nach Gorleben kein Castortransport mehr stattfinden, weil sonst der sehr berechtigte Eindruck entsteht, Gorleben sei als Endlager vorgesehen. Denn oberirdisch liegt sozusagen schon der Atommüll zur weiteren Konditionierung und Verpackung für die dortige Endlagerung bereit.

Ich habe diese Gedanken in den vergangenen Jahrzehnten oftmals auf Fachgesprächen, Kongressen und Akademietagungen vorgetragen. Ich habe nun den Eindruck, dass im Arbeitskreis Endlagerung offene Ohren für die Argumentation vorhanden sind. Die komplexen Zusammenhänge werden in einem transparenten, für die Öffentlichkeit nachvollziehbaren Ver-

fahren diskutiert. Ein großes Spektrum von wissenschaftlichen Erfahrungen bereichert die Diskussion und bewahrt uns vor Fehlentscheidungen. Darüber bin ich außerordentlich froh.

In einem Punkt wünsche ich mir mehr Klarheit – auch von politischer Seite: Ich meine, dass es gute Gründe gibt, das Konzept verschiedener Endlager für unterschiedliche Formen von Atommüll zu verfolgen und sich nicht auf ein einziges Endlager für schwach bis hochradioaktiven Abfall zu versteifen.

Daher meine Bitte: Lasst uns unaufgeregt und sachlich alle Informationen zusammentragen und allen Sachverständigen weltweit nutzen – und dann gute Entscheidungen fällen. Nur so kann die kritische Öffentlichkeit wieder Vertrauen in die Politik gewinnen. Mein Eindruck ist, dass dieses Vertrauen in den vergangenen Jahrzehnten oft leichtfertig verspielt worden ist.

Nach Harrisburg (1979) und Tschernobyl (1986) habe wir Christen diese Unfälle als "Menetekel an der Wand" gedeutet, wie die geheimnisvolle Schrift aus der Geschichte des Propheten Daniel. Eine letzte Warnung vor der Hybris der Menschen gewissermaßen. Gerade die Ereignisse des 11. September 2001 haben zudem deutlich gemacht, dass die Kernenergie ein erhebliches Gefährdungspotential darstellt, auch als Zielobjekt für terroristische Anschläge.

Aus diesem Grund sollte ein schneller Umstieg aus der Kernenergie auf andere Nutzungsformen rascher vollzogen werden als bisher geplant. Dabei dürfen natürlich die Ziele der Reduzierung von CO₂ aus der Agenda 21 von Rio nicht verloren gehen.

"Energie sparen ist die Energiequelle der Zukunft" – so nannten wir ein großes kirchliches Bildungsprogramm schon im Jahr 1978. Das ist zwar lange her – aber auch nach 24 Jahren immer noch richtig.

Verantwortung und Beteiligungsbereitschaft

Der Arbeitskreis Endlagerung im Profil

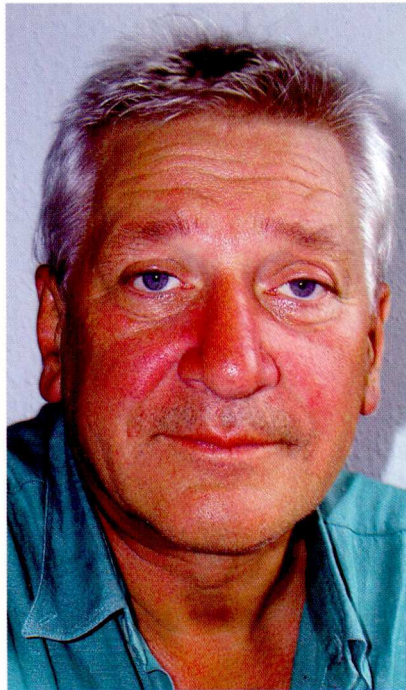
Weltweit gibt es bis heute nirgendwo ein Endlager für abgebrannte Brennelemente aus Kernkraftwerken und für hochradioaktive Abfälle aus der Wiederaufarbeitung. Es stellt sich die Frage, wie man Standorte findet, die für eine sichere Endlagerung geeignet sind und zugleich Akzeptanz in der Öffentlichkeit finden.

Aus diesem Grund hat das Bundesumweltministerium Anfang 1999 den Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte (AkEnd) eingerichtet. Seine Aufgabe ist es, ein nachvollziehbares Auswahlverfahren auf der Grundlage wissenschaftlich fundierter Kriterien zu entwickeln. Die Empfehlungen des Arbeitskreises sollen mit Fachleuten und mit der Öffentlichkeit eingehend erörtert werden, um Transparenz und Akzeptanz für spätere Standortentscheidungen zu schaffen.

Erst nach Abschluss dieses Prozesses kann in einigen Jahren das eigentliche Standortauswahlverfahren durchgeführt werden. Bis dahin werden weitere Standorte weder vorausgewählt noch vor Ort erkundet. Bei der Beurteilung des Standortes Gorleben durch das BMU werden die Kriterienempfehlungen des AkEnd herangezogen. Die Bewertung der Eignung dieses Standortes ist nicht Aufgabe des Arbeitskreises.

Die Mitglieder des Arbeitskreises kommen aus den Bereichen Geowissenschaften, Chemie, Physik, Mathematik, Bergbau, Deponietechnik, Ingenieurwesen und Öffentlichkeitsarbeit und vertreten ein weites Spektrum der vorhandenen Auffassungen.

Der Arbeitskreis hat im Februar 1999 seine Arbeit aufgenommen. Mit dem Abschluss der Arbeiten ist nicht vor Ende 2002 zu rechnen.



Prof. Dr. Detlev Ipsen, Fachbereich Stadt- und Landschaftsplanung der Universität Kassel

Nach Jahren der politischen Auseinandersetzung über die Endlagerung von radioaktiven Abfällen ist die politische Kultur in Deutschland nur zum Teil darauf vorbereitet, dass die Gesellschaft als Ganzes Verantwortung für eine möglichst sichere Lagerung der radioaktiven Abfälle übernehmen muss. Das Prinzip der "Beteiligungsbereitschaft" einer Gemeinde oder einer Region, in ihrem Territorium die Aufgabe einer Endlagerung zu überprüfen und gegebenenfalls zu übernehmen, ist im Rahmen dieser Verantwortung zu sehen.

Warum reden wir nicht von Freiwilligkeit? In Schweden und Finnland wird bei den Standorten von Freiwilligkeit gesprochen. Auch in Deutschland finden es nur sieben Prozent der Befragten richtig, dass ein Endlager gebaut würde, ohne Freiwilligkeit der betroffenen Region. Warum hat sich der AkEnd dann aber nach langer Diskussion dazu ent-

schlossen, von Beteiligungsbereitschaft zu sprechen? Freiwilligkeit meint in unserer Kultur, dass sich eine Person oder eine Gruppe mit freiem Willen zu etwas entschließen kann oder nicht. Dies gilt ohne jede Bedingung oder Einschränkung. Eine halbe Freiwilligkeit gibt es nicht.

Nun haben wir in Deutschland aber eine gesetzliche Verpflichtung, die nuklearen Abfälle sicher zu lagern. Dies ist aus Sicht des AkEnd auch eine moralische Verpflichtung gegenüber nachfolgenden Generationen.

Was machen wir, wenn sich niemand freiwillig bereit erklärt, in seiner Region ein Endlager zu errichten? Dieses Szenario ist keineswegs unwahrscheinlich. Halten es doch 64 Prozent für wahrscheinlich, dass eine Region dadurch beeinträchtigt wird, fast 50 Prozent befürchten eine gesundheitliche Gefährdung durch radioaktive Strahlen.

Es müssen daher Beteiligungsformen gefunden werden, die sowohl die gesetzliche Pflicht der Bundesregierung zur Endlagerung berücksichtigt, damit also das Gesamtinteresse der Bevölkerung, als auch die Interessen der regionalen und lokalen Bewohner. Vorgeschlagen wird eine Doppelstrategie von Partizipation und legislativer Planung.

Aus den Regionen, die geeignet sein könnten, sollen Gemeinden und andere Gebietskörperschaften zunächst dafür gewonnen werden, sich an einer näheren natur-, sozial- und planungswissenschaftlichen Untersuchung des potentiellen Standorts zu beteiligen. In einem partizipativen Prozess könnte dann die Möglichkeit für eine Endlagerung schrittweise geprüft werden – und schrittweise zur Umsetzung führen. Sollte der Prozess allerdings in mehreren Gemeinden oder Kleinregionen scheitern, müsste die Standortauswahl für ein Endlager schließlich legislativ gelöst werden, also durch den Deutschen Bundestag erfolgen.