

14. November 2005

Konsultation Entsorgungsnachweis Opalinuston Zürcher Weinland: Stellungnahme der SP Schweiz

Sehr geehrter Herr Bundesrat Leuenberger
Sehr geehrte Damen und Herren

1. Grundsätzliche Bemerkungen zur Atomenergie

Die SP Schweiz fordert den vollständigen Ausstieg aus der Atomenergie und damit verbunden eine Vollversorgung aus erneuerbaren Energien. Der Betrieb der bestehenden Atomkraftwerke ist zu befristen und ein verbindlicher Ausstiegsplan, wie ihn Deutschland mit seinem Atomkompromiss beschlossen hat, zu erarbeiten. Das deutsche Atomausstiegsgesetz, das am 27. April 2002 in Kraft trat, sichert den Ausstieg juristisch ab. Zweck ist nicht mehr die Förderung der Kernenergie, sondern deren geordnete Beendigung. Es besteht ein Verbot für Genehmigungen von neuen Atomkraftwerken. Die Bundesregierung begründet den Atomausstieg wie folgt:¹

- Die mit der Atomkraftnutzung verbundenen Risiken sind auf Dauer nicht zu verantworten.
- Die Atomenergie birgt die Gefahr schwerer Unfälle,
- Atomkraftwerke setzen auch im Normalbetrieb Radioaktivität frei,
•die langfristige Entsorgung der radioaktiven Abfälle ist bis heute nicht gesichert.
- Auch ein vergleichsweise hohes Schutzniveau nach dem Stand von Wissenschaft und Techniken kann diese Risiken nur mindern, nicht aber ausschliessen.“
- Die Ausstiegsvereinbarung beseitigt die Ursachen für gesellschaftliche Konflikte: Denn 85% der Bevölkerung halten die Atomtechnologie für gefährlich oder eher gefährlich. Drei Viertel der Deutschen sprechen sich in repräsentativen Umfragen für einen Atomausstieg aus.

Auch in der Schweiz wächst die Skepsis: Gemäss Umfrage von UNIVOX vom November 2005 zum Thema Umwelt erreichte der Anteil der Stimmberechtigten, welche die Risiken der Kernenergie für nicht tragbar halten, in den letzten Jahren die höchsten Werte seit Beginn der UNIVOX-Erhebungen 1986. Auch 2005 ist der Wert höher als jener, der nach dem Reaktorunfall von Tschernobyl (1986) gemessen wurde. **Weniger als ein Sechstel der Stimmberechtigten hält die Risiken der Kernenergie für tragbar (12 Prozent der Befragten).**

Nach Auffassung der SP Schweiz ist ein Entsorgungsnachweis für Atommüll und somit auch die totale Entsorgungssicherheit grundsätzlich nicht möglich. Die Schweiz produziert nun aber radioaktiven Abfall, dies ist eine Tatsache, der gegenüber sich auch die SP nicht verschliessen kann. Dieser Abfall muss sicher entsorgt werden, um jegliche Gefährdung von Mensch und Umwelt zu vermeiden, **das bedeutet Abkehr vom Konzept Endlagerung und Übernahme des Konzepts Rückholbarkeit.**

Die SP ist bereit, ihre Verantwortung wahrzunehmen und an Lösungen mitzuarbeiten. Solange die Schweiz aber nicht den Ausstieg aus der Atomenergie beschliesst, wird die Frage der sicheren Endlagerung radioaktiver Abfälle nicht zufrieden stellend zu lösen sein und solange sind wir auch nicht gewillt, an Lösungen mitzuwirken, die nur dazu dienen würden, den Boden zu bereiten für den Bau eines neuen AKW.

Ist der Ausstieg aus der Atomenergie beschlossene Sache, kann ganz anders an die Lösung der Lagerung von Atommüll herangegangen werden. Dies hält auch das *Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)* als Reaktion auf die AkEnd-Stellungnahme² fest: „Laut BMU spielen in der Diskussion über die Endlagerproblematik der Fortbestand bzw. die Beendigung der Kernenergienutzung eine erhebliche Rolle. Es müsse unterschieden werden zwischen der Endlagerung als Teil der Erblast eines Einstiegs in die Atomenergie und einem Entsorgungsnachweis, der dazu diene, die weitere Produktion von Atommüll zu

¹ Auszug aus: Rudolf Rechsteiner. Grün gewinnt. Die letzte Ölkrise und danach. Orell Füssli Verlag AG Zürich, 2003.

² AKEnd. Stellungnahme zum Auswahlverfahren Opalinuston im Zürcher Weinland

legitimieren. Im zweiten Fall fehle nach den deutschen Erfahrungen eine wichtige Voraussetzung für Standortentscheidungen zur Endlagerung im gesellschaftlichen und insbesondere im grenzüberschreitenden Konsens.⁴³

•Die SP fordert mit Nachdruck, dass der Entsorgungsnachweis im Sinne der in der Wissenschaft üblichen Praxis des „second team“ durch kritische ExpertInnen im Rahmen eines öffentlichen Mandats beurteilt wird. Dies ist im Sinne der Seriosität und der Transparenz unabdingbar. Es ist keinerlei – zumindest keinerlei objektiver - Zeitdruck gegeben, der gegen ein solches Vorgehen sprechen würde und Kosten dürfen bei einer so essentiellen Frage keine Rolle spielen.

•Die ist auch in der Stellungnahme des BMU zur AkEnd-Stellungnahme⁴ nachzulesen: *„Insgesamt ist laut BMU vor dem Hintergrund des vom AkEnd selbst entwickelten Standards (für ein deutsches Auswahlverfahren) die Feststellung in der AkEnd-Stellungnahme zu Benken nicht nachvollziehbar, die unter dem Gesichtspunkt der Sicherheit getroffene Auswahl des Zürcher Weinlandes als bevorzugte Option für ein Endlager sei als gerechtfertigt anzusehen. Vielmehr unterstützte das BMU die Forderung der grenznahen deutschen Gemeinden nach einer Entscheidung für eine Standortregion auf der nachvollziehbaren Basis der im gleichen Tiefgang erfolgten Prüfung mehrerer Alternativen. Für die sicherheitsgerichtete Auswahl einer Standortregion müsse dargelegt werden, dass eine kostengünstiger explorierbare Option keine Sicherheitsnachteile gegenüber einer gegebenenfalls kostenintensiver zu erkundenden Option hat. Das BMU würde es begrüßen, dass den Beteiligungsinteressen auch der deutschen Gemeinden an einer Auswahlentscheidung mit so weit reichenden Folgen gerecht wird.“⁴⁵*

Die SP Schweiz nimmt zu den folgenden Fragen gemäss Fragebogen auf www.entsorgungsnachweis.ch wie folgt Stellung (Antworten SP = fett)

Technisch-wissenschaftliche Fragen zum Entsorgungsnachweis: Erläuterungen zu den Fragen 1 & 2a:

Der Entsorgungsnachweis ist kein Sicherheitsnachweis für einen konkreten Standort; es steht ein solides Verständnis des Gesamtsystems im Vordergrund, das für ein mögliches Lager in der gewählten Gesteinseinheit sprechen soll. Letztlich geht es darum, die Freisetzung von Radioaktivität in die Lebenswelt zu verhindern oder sie mindestens so lange wie möglich zu verzögern. Massgebende Dokumente: Nagra-Konzeptbericht NTB 02-02, Nagra-Synthesebericht NTB 02-03, Nagra-Sicherheitsbericht NTB 02-05.

1: Wie beurteilen Sie die Arbeit der Nagra? Ist die Argumentation nachvollziehbar? Sind die Schlüsse, die gezogen werden, richtig und falls Nein, weshalb nicht? Ist für Sie die Argumentation plausibel?

Die SP zweifelt an der Unabhängigkeit der Nagra, sie ist Partei und hat die Tendenz, KritikerInnen bloss zu stellen. Die SP stellt deshalb kritische Fragen in Bezug auf die Unabhängigkeit der Gutachten und verlangt mit Nachdruck, wie oben bereits ausgeführt, eine second opinion in einem umfassenden Sinn. Auch ein Blick in die Vergangenheit zeigt, dass die Gutachten der Nagra nicht unhinterfragt hingenommen werden können. Im Hinblick auf die Entsorgung der hochaktiven und langlebigen mittelaktiven Abfälle untersuchte die Nagra zwischen 1982 und 1994 das kristalline Grundgebirge in der Nordschweiz. 1985 reichte sie das Projekt „Gewähr“ ein, welches aufzeigen sollte, dass die radioaktiven Abfälle in der Schweiz entsorgt werden können. Der Bundesrat stellte 1988 fest, dass für hochaktive und langlebige mittelaktive Abfälle der Sicherheitsnachweis, nicht aber der Standortnachweis erbracht ist. Er wies die Nagra deshalb an, ihre Untersuchungen auch auf Sedimente auszudehnen.

Die SP kritisiert des Weiteren, dass auch der Optionenbericht von der Nagra erst auf Verlangen von Bundesrat Leuenberger erstellt wurde. Die SP stellt zudem kritisch fest, dass die vorgelegten Berichte zu sehr auf die Geologie abstützen und Fragen, die andere Bereiche der Naturwissenschaft betreffen, namentlich Chemie und Physik, nur ungenügend berücksichtigen. Es ist zudem anzumerken, dass es sowohl für Fachleute als auch für Nichtfachleute schlicht unmöglich ist, sich durch die Hunderte Seiten von Studien und Gutachten durchzuarbeiten und diese auch wirklich zu verstehen. Das dazu notwendige ExpertInnenwissen ist auf viele Leute verteilt und deshalb ist es in der kurzen Zeit schlicht nicht möglich, zu den einzelnen Stellungnahmen inhaltlich fundierte eine Aussage zu machen. So bleibt eigentlich

³ Zitat siehe Erläuterungsbericht zum Entsorgungsnachweis BE/HAA/LMA, Seite 24.

⁴ AKEnd. Stellungnahme zum Auswahlverfahren Opalinuston im Zürcher Weinland

⁵ Zitat siehe Erläuterungsbericht zum Entsorgungsnachweis BE/HAA/LMA, Seite 24.

nichts anderes übrig, als entweder der Nagra bzw. den Gutachterbehörden blind zu vertrauen und somit den Nachweis aufgrund dieses Vertrauens als erbracht zu betrachten, was wir weder können noch wollen. Oder es besteht als zweite Möglichkeit die politische, soziale und gesellschaftliche Argumentation, die wir im Folgenden darlegen.

Die SP bestreitet grundsätzlich, dass ein eigentlicher Entsorgungsnachweis überhaupt möglich ist, ja möglich sein kann, und sie kritisiert die vorbehaltlos positive Beurteilung des „Entsorgungsnachweises“. Von einem *effektiv erbrachten Nachweis* kann erst dann die Rede sein, wenn das Lager auch in Zehntausenden von Jahren noch immer sicher ist. Bei hochaktiven Abfällen, das heisst also abgebrannten Elementen aus den Reaktoren von AKW, dauert es rund 200'000 Jahre, bis die Wirkung von Natururan erreicht ist. Die Beurteilung eines erbrachten Nachweises könnte somit erst im Nachhinein erfolgen. Man kann zum jetzigen Zeitpunkt höchstens von einer Möglichkeit der Lagerung sprechen. Es ist dabei auch durchaus möglich, dass es sich bei der Variante Opalinuston um die *gemäss heutigem Wissensstand* beste aller Möglichkeiten handelt, die SP will dies keineswegs ausschliessen. Das heisst aber nicht automatisch, dass es sich dabei effektiv bereits um die beste Lösung handelt.

Da der Entsorgungsnachweis von Seiten der Behörden offenbar als erbracht betrachtet wird, stellt sich folgende Frage: Kann der Bundesrat wirklich behaupten, dass er eine Langzeitsicherheit von Zehntausenden von Jahren garantieren kann? Niemand kann auf einen solchen Zeitraum hinaus verbindliche Aussagen machen und es ist mehr als fragwürdig, der Bevölkerung eine Sicherheit vorzugaukeln, die es schlicht nicht geben kann.

Mit dem neuen Kernenergiegesetz wurde den Kantonen und Gemeinden das Mitentscheidungsrecht in Bezug auf Lagerstätten von Atommüll genommen, was wir sehr bedauern. Die Bemühungen für einen transparenten und partnerschaftlichen Prozess im jetzigen Verfahren werden von uns aber durchaus anerkannt. Wir verlangen aber, dass die kritischen Positionen ernst genommen und einbezogen werden. Wir akzeptieren keine *fait accompli* und geben uns auch nicht damit zufrieden, dass die Nagra bzw. die Behörden mit dem Vorlegen des „Entsorgungsnachweises“ und dem Beruhigen der Bevölkerung im Rahmen von Informationsveranstaltungen – u.a. mit verharmlosenden Vergleichen aus der Abfallwelt – ihre Arbeit als erledigt betrachten. Wir haben zudem wahrgenommen, dass Atom kritische Kreise lächerlich gemacht oder sogar beschimpft werden. Dies ist ein Umgang mit AtomkritikerInnen, den wir nicht akzeptieren.

Die SP Schweiz fordert absolute Transparenz in Bezug auf Fragen der Lagerung von Atommüll. Dafür ist der vorliegende „Entsorgungsnachweis“ nicht das geeignete Instrument. Die SP will eine grösstmögliche Qualität des Endlagers erreichen und den bestmöglichen Standort dafür finden. Neben geologischen Kriterien sind dabei vermehrt Betrachtungen aus der Sicht der Chemie und Physik sowie zwingend auch soziale, ökonomische und gesellschaftliche Kriterien zu berücksichtigen.

Im Bericht KSA 23/170 ist unter 2.3.1 **Schutzziele für die Endlagerung (HSK-R-21)**, folgendes nachzulesen: „Die von HSK und KSA gemeinsam herausgegebene Richtlinie "Schutzziele für die Endlagerung radioaktiver Abfälle" (HSK-R-21) [21] wurde im November 1993 in Kraft gesetzt. Darin ist das Ziel der Endlagerung (heute: "geologische Tiefenlagerung") wie folgt umschrieben: Die radioaktiven Abfälle sind so zu beseitigen, dass der Schutz von Mensch und Umwelt dauernd gewährleistet ist und künftigen Generationen keine unzumutbaren Lasten und Verpflichtungen auferlegt werden. Dieses Ziel wird in drei Schutzzielen konkretisiert:

(...)

– Schutzziel 3: "Nach dem Verschluss eines Endlagers sollen keine weiteren Massnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit erforderlich sein. Das Endlager soll innert einiger Jahre verschlossen werden können."

Gegen dieses so genannte Schutzziel wenden wir uns deutlich. Es braucht stets und während der ganzen Lagerzeit Massnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit. Es kann nicht die Idee sein, dass ein Lager ohne ständige strengste Sicherheitsmassnahmen vor sich hin strahlt und einfach davon ausgegangen wird, dass nichts passieren wird.

2a: Sehen Sie offene Sachfragen, die dem vorliegenden Entsorgungsnachweis grundlegend entgegenstehen?

X Ja

Die SP fordert mit Nachdruck, dass der Entsorgungsnachweis im Sinne der in der Wissenschaft üblichen Praxis des „second team“ durch kritische ExpertInnen im Rahmen eines öffentlichen Mandats beurteilt wird. Siehe hierzu unsere Ausführungen auf Seite 2.

Die SP fordert zudem, dass auch Ausländlösungen geprüft werden. Dabei geht es nicht darum, dass wir den Müll abschieben und die Verantwortung abgeben wollen. Die Option Ausland, die selbstverständlich gemäss den gleichen Sicherheitskriterien wie in der Schweiz begutachtet werden müsste, ist als Option zu prüfen. Nur aufgrund einer fundierten Prüfung dieser Option ist es möglich, sich in dieser Frage eine Meinung zu bilden. Schon rein aus der Sicht der Geologie drängt sich dieses Vorgehen auf: Allein in Europa finden sich potentielle Standorte in sehr alten Gesteinsformationen, die jeder Schweizer Lösung überlegen sind.

Wir verlangen zudem eine objektive Information zur Frage, wo konkrete Probleme und Risiken der Lösung Opalinuston sowie anderer Optionen liegen. Wir verlangen, dass gerade auch offizielle Stellen auf diese Probleme hinweisen und aktiv darüber informieren.

Wir verlangen darüber hinaus, dass die offenen Fragen bezüglich möglicher politischer und sozialer Entwicklungen untersucht und dargestellt werden. Diese sind ebenfalls in den Entscheidprozess einzubeziehen. Anbei ein nicht abschliessender Fragenkatalog:

- Wer garantiert uns, dass in Hundert, in Tausend, in Zehntausend, in Hunderattausend Jahren noch unsere bekannten Staatsformen vorherrschend sind, die Stabilität und Vorhersehbarkeit staatlichen Handelns garantieren?
- Was passiert im Falle eines Zusammenbruchs der Gesellschaft und der gesellschaftlichen Strukturen, Normen und Werte?
- Was ist im Falle von Angriffen auf die Schweiz, Terror, Übernahme des Landes durch andere Länder? Wer kann ausschliessen, dass dies in den nächsten Zehntausenden von Jahren nicht der Fall ist?
- Wie können wir garantieren, dass auch in X Tausend Jahren unsere Art der Dokumentation und Speicherung von Daten noch lesbar ist? Bereits jetzt - innerhalb von nur wenigen Jahren - gibt es Datenträger, die heute faktisch nicht mehr lesbar sind (Disketten).
- Und wer garantiert, dass die Information auch effektiv verstanden wird?
- Wie können wir sicherstellen, dass die Informationen bezüglich Standort und Risiken der Atommlager auch wirklich an kommende Generationen vermittelt und vor allem verstanden werden?
- Wer garantiert uns, dass Erdbeben, Meteoritenabstürze oder andere sehr seltene, aber nicht auszuschliessende Einflüsse, nicht zu einer Beeinflussung der Lagerstätte führen, die Radioaktivität freisetzt?
- Wie entwickelt sich Atomml im Opalinuston auch aus chemischer und physikalischer Sicht über einen Zeitraum von X Tausend Jahren? Was passiert im Falle einer Erwärmung?

Wir bekunden auch Mühe mit den folgenden Ausführungen im Bericht KSA 23/170, Seite 14, Auszug aus dieser Seite: *„Die Nagra hat zum Nachweis der Lagersicherheit ein an die Worst-case-Methode angelehntes Konzept gewählt: Sie weist die so genannte Robustheit des Lagersystems mittels ausgewählter Szenarien und Rechenfälle nach, wobei diese Szenarien und Rechenfälle Ungewissheiten der Modellannahmen und auch unerwartete Entwicklungen des Lagersystems abdecken. Angaben der Nagra Einerseits bezeichnet die Nagra mit Robustheit eine Eigenschaft des Lagersystems. Sie umschreibt diese Eigenschaft an verschiedenen Stellen im Sicherheitsbericht situationsbezogen etwas anders. Zwei Beispiele dafür sind:*

- Ein Lagersystem ist robust, wenn erstens keine offenen Fragen die Sicherheit und die Fähigkeit der Projektantin zur Nachweiserbringung infrage stellen und zweitens die verbleibenden Unsicherheiten keine schwer erfüllbaren (englisch: "undue") Anforderungen an die Standortcharakterisierung sowie an Forschungs- und Entwicklungsprogramme stellen. {NSB, S. 22}
- Die Leistung des Lagersystems darf infolge der Unsicherheiten, welche sich durch das Spektrum der vernünftigerweise zu betrachtenden künftigen Entwicklungen ergeben, nicht übermässig (englisch: "unduly")

beeinflusst werden. Für ein robustes System lässt sich ungeachtet der noch bestehenden Unsicherheiten ein überzeugender Sicherheitsnachweis erbringen.³ {NSB, S. 34}

Laut Nagra {NSB, Fig. 2.4-1} gewährleistet ein robustes System, dass

- die Abfälle, inklusive spaltbare Materialien, gesichert sind sowie Mensch und Umwelt gegen schädigende Wirkungen der Strahlung geschützt sind und
- die Sicherung und die Sicherheit nicht beeinträchtigt werden durch nachteilige Phänomene und Unsicherheiten (im Sinn der oben zitierten Beispiele).

Andererseits verwendet die Nagra den Begriff Robustheit für eine Eigenschaft des Sicherheitsnachweises. Sie umschreibt diese wie folgt:

- Der Sicherheitsnachweis muss robust sein, d. h. er muss alle vernünftigerweise vorstellbaren Aspekte berücksichtigen und auf belastbare Begründungen für die Sicherheit abgestützt sein.³ {NSB, 2.5.2}“

Die Nagra spricht davon, dass sie auch unerwartete Entwicklungen des Lagersystems einbezieht. Ist es aber nicht gerade das Entscheidende des Begriffs des „Unerwarteten“, dass es eben nicht zu erwarten und somit auch nicht vorauszusehen ist? Wie kann die Nagra dieses dann aber einbeziehen? Weiter heisst es, „die verbleibenden Unsicherheiten [dürfen] keine schwer erfüllbaren (englisch: „undue“) Anforderungen an die Standortcharakterisierung sowie an Forschungs- und Entwicklungsprogramme stellen“. Was ist unter verbleibenden Unsicherheiten zu verstehen? Wenn ein System für 200'000 Jahre sicher sein soll, wie es die Nagra suggeriert, wirkt es nicht sehr beruhigend, dass es verbleibende Unsicherheiten gibt. Worin bestehen diese und wie können diese minimiert werden? Was heisst „schwer erfüllbare Anforderungen“?

Obige Fragen spiegeln unsere grösste Skepsis gegenüber der Technikgläubigkeit und gegenüber der Haltung, es gäbe keine nicht prognostizierbaren Unabwägbarkeiten. Auch die folgenden Bemerkungen der KSA werfen mehr Fragen auf als dass sie diese beantworten: „Allgemein gesprochen, ist ein System robust, wenn es auf bedeutsame Änderungen von Parametern, z. B. infolge äusserer Einflüsse, nicht empfindlich reagiert. Robustheit kann als Mass für die Unempfindlichkeit der integralen Barrierenwirksamkeit gegenüber (inneren und äusseren) Einflüssen und Unsicherheiten angesehen werden. Der Nachweis der Robustheit des Tiefenlagersystems und die Robustheit des Entsorgungsnachweises im Sinne der Nagra sind miteinander verknüpft: Der Nachweis der Robustheit des Lagersystems setzt voraus, dass in der Sicherheitsanalyse die vernünftigerweise vorstellbaren Ausgangszustände und Entwicklungen des Lagers berücksichtigt sind und für diese die Einhaltung der Schutzziele nachgewiesen ist. (...)“⁶

Conditio sine qua non für ein Lager von Atommüll ist die Rückholbarkeit. Wir verlangen deshalb die Erstellung eines Lagerkonzepts, das die stete, langfristige Kontrollier- und Rückholbarkeit der Abfälle garantiert. Es ist nicht an der heutigen Generation, zu entscheiden, ob Abfälle für immer verschlossen werden sollen. Nachfolgende Generationen müssen die Möglichkeit haben, Abfälle wieder zurückzuholen. Möglicherweise sind in den kommenden Jahrhunderten und Jahrtausenden geeignetere Möglichkeiten bekannt, mit radioaktivem Abfall umzugehen, als dies heute der Fall ist. Auch geopolitische oder geologische Veränderungen können die Rückholbarkeit der Abfälle erforderlich machen.

Erläuterungen zur Frage 2b:

Heute kann und muss nicht alles bis ins letzte Detail beantwortet sein. Das Tiefenlagerprogramm ist auf mehrere Jahrzehnte angelegt, gestaffelt und muss gegebenenfalls – mit klaren Begründungen und transparent – angepasst werden. Der Entsorgungsnachweis ist ein Meilenstein zwischen der Forschungs- und der Umsetzungsphase. Er ist keine Standortwahl, soll aber die weiteren Schritte konkretisieren helfen. Massgebendes Dokument: Nagra-Sicherheitsbericht NTB 02-05, S. XXIII.

2b: Welche Sachfragen sind in welchem Zeitraum bzw. bis wann vertieft zu behandeln?

Bevor ein definitiver Entscheid für ein Wirtsgestein fällt und vor allem bevor ein Standortentscheid fällt, sind alle offenen Fragen verbindlich zu klären. Dazu gehören die von uns formulierten Fragen bzw. alle Fragen kritischer Kreise, dazu gehören aber auch die Fragen, die z.B. die KSA selber stellt. Im Bericht KSA 23/170, Seite 29, ist beispielsweise folgendes nachzulesen:

⁶ Zitat siehe Bericht KSA 23/170, Seite 14.

„Die Nagra hat nach Ansicht der KSA in Einzelfällen aber auch eher optimistische Annahmen getroffen: Dies trifft z. B. für die Annahme zu, alle Lagerbehälter für die BE und die HAA seien dicht. Auch die von der Nagra verwendeten Löslichkeitslimiten für Radionuklide im Porenwasser der Bentonitverfüllung scheinen der KSA auf Grund der Erfahrungen mit Deponiewässern eher auf der optimistischen Seite zu liegen. (...)

Den Rahmengesteinen wird beim Referenzfall keine Barrierenwirkung beigemessen, weil gemäss Nagra die entsprechende Datenbasis zu wenig gesichert ist. Mit zwei auf dem Referenzszenarium basierenden Rechenfällen klärt die Nagra allerdings die Auswirkungen dieser zusätzlichen geologischen Barriere auf die Individualdosen ab: In einem Fall ergibt sich eine Dosis, die um ca. einen Faktor 2 kleiner ist als jene im Referenzfall, und im anderen um ca. einen Faktor 20. Die KSA ist der Meinung, dass die Rahmengesteine eine wichtige geologische Barriere darstellen und deshalb deren Wirkung genauer abgeklärt werden sollte. Im Hinblick auf die Weiterführung des Programms empfiehlt die KSA deshalb: Empfehlung 3-1: Nach erfolgter Standortwahl soll die Barrierenwirkung der Rahmengesteine genauer abgeklärt und in der Sicherheitsanalyse auch im Referenzfall berücksichtigt werden.

Auf Seite 35 des Berichts KSA 23/170 lesen wir folgendes: „Die deutsche Reaktor-Sicherheitskommission (RSK) stellt fest [59], dass durch Korrosion von Metall, bakterielle Zersetzung organischer Abfallinhaltsstoffe und Radiolyse in einem Endlager Gase entstehen können. Diese könnten zu Veränderungen des chemischen Milieus im Nahfeld und zum Aufbau von Gasdrücken führen, die für die Integrität des Wirtsgesteins als geologische Barriere problematisch sein könnten. Diese Auswirkungen müssten gegebenenfalls bei der Auslegung eines Endlagers und beim Sicherheitsnachweis berücksichtigt und durch Gegenmassnahmen vermieden oder gemildert werden.“

Auf Seite 38 des Berichts KSA 23/170 heisst es: „- Ein wichtiger Aspekt der Sicherheit und der Robustheit eines geologischen Tiefenlagersystems ist die funktionelle Unabhängigkeit der einzelnen Barrieren. Die KSA ist der Meinung, dass auf Grund des heutigen Kenntnisstands nicht ausgeschlossen werden kann, dass die hervorragenden Barriereigenschaften des Opalinuston durch die Gasfreisetzung infolge Korrosion der aus Stahl bestehenden Lagerbehälter beeinträchtigt werden. Nach ihrer Auffassung sollten Wege zur deutlichen Verminderung der Gasentwicklung gesucht werden. Sie empfiehlt deshalb, im Rahmen eines Forschungsprogramms alternative Behälterwerkstoffe und Behälterkonzepte zu evaluieren. – Weiterhin könnten im Lagerteil für die abgebrannten Brennelemente und die hochaktiven Abfälle die über längere Zeit erhöhten Drücke und Temperaturen einen Einfluss auf die Wirksamkeit der Barrieren haben. Nach Auffassung der KSA sollten deshalb die Auswirkungen der über längere Zeit erhöhten Temperaturen und Drücke auf das Transportverhalten von Opalinuston und Bentonit untersucht werden.“

Die KSA kommt an derselben Stelle zu folgendem Schluss: „Im Hinblick auf die Weiterführung des Programms besteht Bedarf für weitere Forschungs- und Entwicklungsarbeiten; von besonderer Bedeutung ist dabei die Frage der für die Abfallbehälter verwendeten Werkstoffe. Im Hinblick auf die Weiterführung des Programms macht die KSA folgende Empfehlungen:

Empfehlung 3-1: Nach erfolgter Standortwahl soll die Barrierenwirkung der Rahmengesteine genauer abgeklärt und in der Sicherheitsanalyse auch im Referenzfall berücksichtigt werden.

(...)

Empfehlung 3-3: Um eine Gefährdung der Barrierenwirkung des Opalinustons durch die Gasentwicklung infolge Korrosion der Stahlbehälter zu vermeiden, sollen alternative Behälterwerkstoffe und/oder Behälterkonzepte evaluiert werden. Zudem sollen die Auswirkungen der über längere Zeit erhöhten Gasdrücke und Temperaturen auf die Transporteigenschaften von Opalinuston und Bentonit untersucht werden.

Anschliessend soll eine integrale Beurteilung der Gasfrage erfolgen.“

Offensichtlich bekannte Risiken, wie oben ausgeführt, sind offensiv anzugehen und genauestens abzuklären. Jegliches Restrisiko diesbezüglich ist von vorneherein auszuschliessen. Es stellen sich Fragen in Bezug auf unabschätzbare Veränderungen aufgrund baulicher Eingriffe, die Dichtheit der Behälter, die Löslichkeitslimiten für Radionuklide sowie die chemisch-physikalische Dynamik generell. Bevor solche und ähnliche Fragen nicht restlos geklärt und deren Risiken effektiv bekannt sind, ist es zu früh, einen definitiven Entscheid für ein bestimmtes Gestein zu treffen.

Erläuterungen zur Frage 3:

Die Prüfung des Entsorgungsnachweises ist eine komplexe Angelegenheit. Verschiedene schweizerische

Gremien, aber auch ein internationales Expertenteam der OECD/NEA sowie der deutsche Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte (AkEnd), haben den Entsorgungsnachweis der Nagra resp. Teile oder Aspekte davon einer Überprüfung unterzogen.

3a: Wie beurteilen Sie die Überprüfung der Aufsichtsbehörde, der Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen (HSK)? Ist die Argumentation nachvollziehbar? Sind die Schlüsse, die gezogen werden, richtig und - falls Nein - weshalb nicht?

Massgebendes Dokument: Gutachten zum Entsorgungsnachweis, HSK 35/99

Die Probleme der Lagerproblematik bleiben nach wie vor ungelöst, trotz des so genannten Entsorgungsnachweises. Wir fordern deshalb ein Lagerkonzept, das die langfristige Kontrollier- und Rückholbarkeit der Abfälle garantiert. Die Betreiber dürfen ihrer Verantwortung nicht entzogen werden.

3b: Wie beurteilen Sie die Stellungnahme der beratenden Kommission des Bundesrats, der Eidg. Kommission für die Sicherheit von Kernanlagen (KSA)? Ist die Argumentation nachvollziehbar? Sind die Schlüsse, die gezogen werden, richtig und - falls Nein - weshalb nicht?

Massgebendes Dokument: Stellungnahme zum Entsorgungsnachweis 2002, KSA 23/170. **Siehe Ausführungen oben.**

3c: Wie beurteilen Sie den Expertenbericht der Kommission Nukleare Entsorgung (KNE)? Ist die Argumentation nachvollziehbar? Sind die Schlüsse, die gezogen werden, richtig und - falls Nein - weshalb nicht?

Massgebendes Dokument: Projekt Opalinuston Zürcher Weinland der Nagra. Beurteilung der erdwissenschaftlichen Datengrundlagen und der bautechnischen Machbarkeit, Kommission Nukleare Entsorgung (KNE), HSK 35/98./98. **Siehe Ausführungen oben.**

3d: Wie beurteilen Sie die Expertenprüfung der internationalen Expertengruppe der Kernenergiebehörde OECD/NEA? Ist die Argumentation nachvollziehbar? Sind die Schlüsse, die gezogen werden, richtig und - falls Nein - weshalb nicht?

Massgebendes Dokument: OECD/NEA Review: Die Sicherheit der geologischen Tiefenlagerung von BE, HAA und LMA in der Schweiz. Eine internationale Expertenprüfung der radiologischen Langzeitanalyse der Tiefenlagerung im Opalinuston Zürcher Weinland. **Siehe Ausführungen oben.**

3e: Wie beurteilen Sie den Bericht der deutschen Expertengruppe "Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte (AkEnd)"? Ist die Argumentation nachvollziehbar? Sind die Schlüsse, die gezogen werden, richtig und - falls Nein - weshalb nicht?

Massgebendes Dokument: AkEnd-Stellungnahme zum Auswahlverfahren Opalinuston Verfahrensfragen. **Siehe Ausführungen oben.**

Alternative Standortregionen und -gebiete: Erläuterungen zu den Fragen 4a bis 4c:

Gleichzeitig mit dem Entsorgungsnachweis wird der Optionenbericht der Nagra aufgelegt. Die Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen (HSK) und der AkEnd haben sich ebenfalls zur Optionenwahl geäußert.

Massgebende Dokumente: Optionenbericht Nagra NTB 05-05; HSK-Bericht zum historischen Abriss, HSK-AN-5262; AkEnd-Stellungnahme zum Auswahlverfahren Opalinuston Zürcher Weinland; Stellungnahme der HSK zum Auswahlverfahren Opalinuston, HSK 23/74.

Wie beurteilen Sie den Auswahl- und Entscheidungsprozess, der zum Opalinuston im Zürcher Weinland geführt hat bezüglich:

4a. der Transparenz?

Wir bemängeln, dass der Optionenbericht erst aufgrund der Forderung von BR Leuenberger erstellt wurde. Wir vermissen auch ein Gutachten von unabhängiger Seite, wie bereits oben ausgeführt und fordern, dass ein solches noch erstellt wird. Zudem ist die Frage zu klären, wie der Bund und die Nagra die Frage lösen wollen, die sich aus dem Antrag 2 der Nagra bezüglich Wahl des Standorts im Zürcher Weinland, aus der Bestellung des Optionenberichts von Seiten des Bundesrats und aus dem Sachplanverfahren ergibt, das die Optionen erst eruiert sollte.

4b. der Nachvollziehbarkeit?

Es gibt sicher Argumente, die für das Wirtsgestein Opalinuston sprechen, wir denken aber, dass bedeutende Fragen nicht beantwortet wurden, siehe Ausführungen oben. Es wird auch nicht immer deutlich, aufgrund welcher Entscheide die Nagra Abklärungen getroffen hat. Im Bericht KSA 23/170 beispielsweise ist unter 2.3.1 „Schutzziele für die Endlagerung“ (HSK-R-21), nachzulesen, dass die Nagra im EN 2002 Schutzziel 2⁷ nicht beansprucht. Dieses spielt deshalb in der vorliegenden Stellungnahme keine Rolle. Es wird nicht deutlich, wieso dieses Schutzziel nicht in Anspruch genommen wird.

4c. dem Resultat?

Aus unserer Sicht ist der Nachweis nicht erbracht. Wieso wir dieser Meinung sind, wurde ausgeführt.

Weitere Schritte: Erläuterungen zur Frage 5:

Der Entsorgungsnachweis und dessen Bewertung durch verschiedene Gremien ist ein Schritt auf dem Weg zu einem geologischen Tiefenlager für hochaktive Abfälle und abgebrannte Brennelemente. Das Auswahlverfahren soll im Rahmen eines Sachplans durchgeführt werden. Die Auswahlsschritte und Kriterien sollen nach einer breiten öffentlichen Diskussion vom Bundesrat verabschiedet werden – wenn möglich gleichzeitig mit dem Entscheid zum Entsorgungsnachweis.

5: Welchen Stellenwert soll das Nagra-Projekt Opalinuston Zürcher Weinland in einem zukünftigen Standortauswahlverfahren einnehmen?

Auch wenn mit dem vorliegenden Entsorgungsnachweis noch kein Standortentscheid getroffen wird, wie in den Unterlagen versichert wird, erlauben wir uns dennoch einige Aussagen im Hinblick auf den künftig zu treffenden Standortentscheid.

„Der Entsorgungsnachweis für hochaktive Abfälle ist kein Standortentscheid für den Bau eines Tiefenlagers.“ Dies ist den begleitenden Unterlagen zu entnehmen. Wir pochen auf die strikte Einhaltung dieser Vorgabe. Die vorliegenden Gutachten dürfen kein *fait accompli* schaffen, die Prüfung von Alternativstandorten darf nicht zu einer Alibiübung verkommen. Dass die Wahl des Standorts für gewisse Kreise offenbar bereits erfolgt ist, ist im Bericht der HSK23/74 (Stellungnahme zum Auswahlverfahren Opalinuston im Zürcher Weinland) Seite 10f., nachzulesen: *„Die Stellungnahme des AkEnd hält fest, dass das Auswahlverfahren als unter Sicherheitsaspekten zwangsläufig betrachtet werden könne. Somit liege es nahe, in der so identifizierten Standortregion letztlich auch das Tiefenlager zu errichten. Wegen der sicherheitsmässigen Zwangsläufigkeit sei die Wahl der Standortregion auch ethisch gerechtfertigt. In diesem Sachverhalt ist eine Verbindung der beiden Zielsetzungen zu sehen, trotz den Aussagen des Bundesamtes für Energie, wonach es bis jetzt um einen "abstrakten" Standortnachweis gehe und das weitere Vorgehen noch nicht festgelegt sei. Für die Auswahl eines Standorts zur Einrichtung eines Tiefenlagers müssen dann neben*

⁷ Die von HSK und KSA gemeinsam herausgegebene Richtlinie "Schutzziele für die Endlagerung radioaktiver Abfälle" (HSK-R-21) [21] wurde im November 1993 in Kraft gesetzt. Darin ist das Ziel der Endlagerung (heute: "geologische Tiefenlagerung") wie folgt umschrieben: Die radioaktiven Abfälle sind so zu beseitigen, dass der Schutz von Mensch und Umwelt dauernd gewährleistet ist und künftigen Generationen keine unzumutbaren Lasten und Verpflichtungen auferlegt werden. Dieses Ziel wird in drei Schutzzielen konkretisiert:
– Schutzziel 1: "Die Freisetzung von Radionukliden aus einem verschlossenen Endlager infolge realistischerweise anzunehmender Vorgänge und Ereignisse soll zu keiner Zeit zu jährlichen Individualdosen führen, die 0,1 mSv überschreiten."
– Schutzziel 2: "Das aus einem verschlossenen Endlager infolge unwahrscheinlicher, unter Schutzziel 1 nicht berücksichtigter Vorgänge und Ereignisse zu erwartende radiologische Todesfallrisiko für eine Einzelperson soll zu keiner Zeit einen Millionstel übersteigen."
– Schutzziel 3: "Nach dem Verschluss eines Endlagers sollen keine weiteren Massnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit erforderlich sein. Das Endlager soll innert einiger Jahre verschlossen werden können."

den sicherheits- und den technischen Kriterien auch gesellschaftliche Kriterien vorgegeben sein. Falls die Untersuchungsergebnisse den Erwartungen entsprechen, besteht die Möglichkeit den Standortnachweis im Rahmen des Entsorgungsnachweises anhand der gewonnenen Erkenntnisse zu führen. Die vorliegenden Ergebnisse sind in der Tat versprechend. Sie dienen der Nagra unmittelbar als Grundlage für den zu erbringenden Standortnachweis im Rahmen des Entsorgungsnachweises.“

Die Suche nach dem bestmöglichen Standort hat als oberster Kriterium die Sicherheit von Mensch, Tier und Umwelt absolut und während der ganzen Lagerzeit zu garantieren. Die Standortwahl darf aber nicht nur nach geologischen Gesichtspunkten erfolgen. Ebenfalls zentral sind die wirtschaftlichen, demografischen, sozialen, raumplanerischen und politischen Folgen, die der Bau eines Atommülllagers hätte. Dies hält auch der Bundesrat in seiner Antwort auf die Interpellation 05.3390 „Entsorgung von hochradioaktivem Abfall“ fest: „Bei der Standortsuche steht die langfristige Sicherheit von Mensch und Umwelt an oberster Stelle; geowissenschaftliche Mindestanforderungen sind deshalb entscheidende Auswahlkriterien. Sozioökonomische und raumplanerische Aspekte spielen ebenfalls eine wichtige Rolle; diese sind regional unterschiedlich und können nur unter Mitwirkung der betroffenen Kantone und Regionen erarbeitet werden.“

Deshalb sind fundierte und unabhängige soziodemografische bzw. sozioökonomische Studien für ALLE möglichen Standorte zu erarbeiten. Ebenso ist die Bevölkerung aktiv einzubeziehen sowie die umliegenden Länder. Die Vorarlberger Grünen und Sicherheits- und Umweltlandesrat Erich Schwärzler (V) äusserte sich bereits wie folgt: Ein solches Endlager sei viel zu unsicher. Schwärzler sagte gegenüber dem ORF, die Vorarlberger Landesregierung lehne die Pläne entschieden ab und hoffe auf Unterstützung der Bundesregierung. Vizekanzler Hubert Gorbach (B) sicherte den Vorarlbergern umgehend seine "volle Unterstützung" zu.⁸

Ein Blick in die USA zeigt, dass die Suche nach einem geeigneten Standort ein heikles Unterfangen ist, das die Prüfung von Optionen verlangt. In den USA setzt die Atomwirtschaft auf den Yucca Mountain im Bundesstaat Nevada als Endlagerstandort. Nach 25 Jahren Forschung und investierten 70 Milliarden Dollar zeichnet sich ein Scherbenhaufen ab: Das Repräsentantenhaus hat das Budget für die Endlagersuche aufgestockt und es erstmals mit der Verpflichtung verbunden, nach alternativen Standorten zu suchen.

Informationstätigkeit der Bundesbehörden und Möglichkeiten zur Mitwirkung: Erläuterungen zu den Fragen 6a bis 11: Der Bund legt im Zusammenhang mit der Entsorgung der radioaktiven Abfälle grossen Wert auf frühzeitige und vollständige Information sowie auf eine gute Zusammenarbeit zwischen den Behörden aller Stufen (Bund, Kantone, Gemeinden) inkl. Deutschland. Das Bundesamt für Energie hat seit 2001 vier Informationsveranstaltungen für schweizerische und deutsche Behörden durchgeführt und eine öffentliche Informationsveranstaltung organisiert. Als Auftakt für die öffentliche Auflage werden am 12. und 17. September 2005 zusätzliche Veranstaltungen stattfinden (für Behörden und Bevölkerung). Weiter wurden drei grenzüberschreitende Gremien eingesetzt, die sich mit politischen und technischen Themen sowie der gegenseitigen Information befassen (Ausschuss aus Regierungsvertretern der betroffenen Kantone sowie des Bundeslandes Baden-Württemberg; Technisches Forum, in dem Fachleute Sachfragen diskutieren; Arbeitsgruppe Information und Kommunikation). Ausserdem wurde eine ausführliche Internet-Plattform www.entsorgungsnachweis.ch eingerichtet. Massgebendes Dokument: Erläuterungsbericht BFE zum Entsorgungsnachweis, S. 9 und 10.

6a: Sind Sie über diese Informationstätigkeiten informiert, kennen Sie die Internet-Plattform und haben Sie an Veranstaltungen teilgenommen? Wenn Ja, an welchen?

Bevölkerungsveranstaltungen:

25.10.03 Trüllikon 17.9.05 Marthalen

Wir begrüssen, dass solche Veranstaltungen für die Öffentlichkeit durchgeführt werden. Sie dienen der Transparenz der betroffenen regionalen Bevölkerung. Diese Transparenz haben wir seit langem gefordert und in den Jahren zuvor während des laufenden Prozesses vermisst. Den Einbezug der regionalen Opposition, um den diese lange kämpfen musste, bewerten wir positiv.

⁸ <http://derstandard.at/?url=/?id=2193413>

6b: Falls Ja, wie bewerten Sie die Veranstaltungen bezüglich Informationsgehalt, Verständlichkeit sowie Zeitpunkt der Durchführung?

Der Informationsgehalt und die Verständlichkeit an den Bevölkerungsveranstaltungen waren gut.

7a: Benützen Sie die Informationsplattform www.entsorgungsnachweis.ch? Falls Ja: Wie häufig?

X Ja, Regelmässig.

7b: Wie beurteilen Sie die Plattform bezüglich Informationsgehalt und Verständlichkeit?

Das Angebot ist gut und die Dokumentation umfassend.

8a: Kennen Sie die Arbeit und das Angebot des Technischen Forums (www.technischesforum.ch)?

X Nein

9: Wie beurteilen Sie die Möglichkeit, zum Entsorgungsnachweis Stellung zu nehmen? Ist dies für Sie wichtig, nicht unbedingt nötig oder unwichtig?

Diese Möglichkeit ist im Sinne der Transparenz, der Demokratie und der Rechtsstaatlichkeit sehr wichtig und wir bitten darum, dass unseren oben ausgeführten Bedenken angemessen Rechnung getragen wird.

10: Wie beurteilen Sie den Erläuterungsbericht BFE bezüglich Informationsgehalt und Verständlichkeit?

X wichtig

11: Wie beurteilen Sie insgesamt die Information und Mitwirkungsmöglichkeiten?

Die Information ist umfassend und die Mitwirkungsmöglichkeiten sind positiv zu bewerten. Unsere Bedenken haben wir kundgetan und wir bitten um entsprechenden Einbezug derselben. Wir hoffen auch, dass diese Vernehmlassung keine „Alibiübung“ ist, sondern dass den Bedenken effektiv Rechnung getragen wird.

12a: Zum Inhalt: Erachten Sie den Entsorgungsnachweis aufgrund der genannten Dokumente insgesamt als erbracht?

X Nein, Begründung siehe oben stehend.

12b: Knüpfen Sie Bedingungen daran?

Ja, siehe Antworten oben.

13: Zum Vorgehen: Wie beurteilen Sie die Durchführung der öffentlichen Auflage generell? Was war positiv, was negativ? Fehlt etwas?

Positiv ist, dass es eine Auflage gibt. Negativ ist, dass es für Laien aufgrund der Komplexität der Fragestellung nicht möglich ist, fundiert inhaltlich Stellung zu nehmen.

Wir danken Ihnen für die freundliche Berücksichtigung unserer Anliegen.

Mit freundlichen Grüssen

SOZIALDEMOKRATISCHE PARTEI DER SCHWEIZ

Hans-Jürg Fehr,
Präsident SP Schweiz

Chantal Gahlinger
Politische Fachsekretärin