

standpunkt

Das Bulletin der Baudirektion Kanton Zürich zur Entsorgung radioaktiver Abfälle

Alle Alternativen auf den Prüfstand

Der Entsorgungsnachweis wurde am Beispiel des Opalinustons im Zürcher Weinland erarbeitet. Damit ist kein Standortentscheid für ein geologisches Tiefenlager verbunden. Der Kanton Zürich fordert: Es müssen Alternativen geprüft werden.

Mit dem Entsorgungsnachweis will die Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle (Nagra) zeigen, dass ein geologisches Tiefenlager für hochaktive Abfälle in der Schweiz prinzipiell möglich ist. Die Forscher haben dafür den Opalinuston im Zürcher Weinland ausführlich erkundet. Das über 1000 Seiten starke Dossier zum Entsorgungsnachweis hat spürbare Auswirkungen für die Region: Es hat das Weinland in den vergangenen zwei Jahren in die Schlagzeilen gebracht. Viele verbinden die ländliche Gegend inzwischen mit dem Thema Entsorgung radioaktiver Abfälle. Zu Unrecht. Denn unabhängig davon, wie die Experten des Bundes zum Entsorgungsnachweis der Nagra Stellung nehmen, legt der Nachweis keineswegs schon den späteren Standort eines geologischen Tiefenlagers fest.

Prüfung alternativer Standorte

Bereits im April 2004 forderte der Regierungsrat des Kantons Zürich gemeinsam mit Nachbarkantonen und benachbarten deutschen Landkreisen Bundesrat Moritz Leuenberger auf, weitere Standorte prüfen zu lassen. Dem Antrag der Nagra, zukünftige Untersuchungen auf das Zürcher Weinland zu fokussieren, hat der Bundesrat bisher nicht stattgegeben – im Gegenteil: Auch Bundesrat Leuenberger verlangte im September 2004 Alternativen zu Benken. Der Entsorgungsnachweis dürfe kein «stillere Standortentscheid» sein. Das weitere Auswahlverfahren soll nun in einem Sachplan

geologische Tiefenlager festgelegt werden.

Faires Auswahlverfahren

Ein geologisches Tiefenlager für radioaktive Abfälle ist ein Projekt von nationaler Bedeutung. Umso wichtiger ist es, dass der Standort in einem transparenten und klar nachvollziehbaren Verfahren ausgewählt wird. Dafür ist ein Sachplan ein geeignetes Instrument (s. Info-Kasten S.2). Er wird derzeit unter der Regie des Bundesamtes für Energie erarbeitet. Der Sachplan soll in einem ersten Teil Verfahren und Kriterien festlegen, nach denen mögliche Standorte für ein geologisches Tiefenlager ausgewählt werden. Der geologischen Eignung – und damit der Sicherheit – kommt sicherlich eine zentrale Bedeutung zu, aber auch wirtschaftliche und raumplanerische Aspekte sollen berücksichtigt werden. Dazu gehören zum Beispiel die Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers auf Bodenpreise oder den Wirtschaftsstandort. Im zweiten Teil des Sachplans sollen mögliche Standortregionen benannt werden. Die Nagra wird dann unter Aufsicht des Bundes ein Auswahlverfahren durchführen.

Verantwortung übernehmen

Einer der möglichen Standorte wird voraussichtlich auch im Zürcher Weinland sein. Wir lehnen zwar ein geologisches Tiefenlager im Kanton nicht kategorisch ab, fordern aber, dass Alternativen ernsthaft geprüft und bewertet werden. Die radioaktiven Abfälle aus



Liebe Leserinnen und Leser

Wohin mit den hochradioaktiven Abfällen in der Schweiz? Diese brisante Frage beschäftigt Politik, Wirtschaft und Bevölkerung schon lange. Die Nagra hat in ihrem technischen Bericht an den Bundesrat am Beispiel des Opalinuston-Gesteins im Zürcher Weinland über den Entsorgungsnachweis festgehalten, dass ein geologisches Tiefenlager in der Schweiz grundsätzlich möglich ist. Ob der Bundesrat damit den Entsorgungsnachweis als erbracht erachtet, ist im nun anstehenden Verfahren zu ergründen. Vom 13. September bis zum 12. Dezember 2005 liegt der Bericht der Nagra öffentlich auf. Alle Interessierten können dazu Stellung nehmen, so auch der Kanton Zürich. Der Zürcher Regierungsrat wird sich auch in diesem Verfahren vehement dafür einsetzen, dass der reine Entsorgungsnachweis nicht gleichgesetzt wird mit einer Wahl des Zürcher Weinlands als konkreten Standort für ein geologisches Tiefenlager. Der Regierungsrat verlangt unmissverständlich, dass für den Standortentscheid weitere Alternativen gesucht und geprüft werden. Bundesrat Leuenberger hat diese Forderung inzwischen aufgenommen. Mit diesem Bulletin wollen wir einen Beitrag zu mehr Transparenz in der Diskussion um den Entsorgungsnachweis leisten.

Dorothee Fierz, Regierungsrätin



**Baudirektion
Kanton Zürich**

Der Entsorgungsnachweis

Im Entsorgungsnachweis muss die Nagra darlegen, dass eine sichere Entsorgung von radioaktiven Abfällen in einem geologischen Tiefenlager in der Schweiz prinzipiell machbar ist. Der Entsorgungsnachweis besteht aus drei Teilen:

- Der Standortnachweis muss zeigen, dass es in der Schweiz ein genügend grosses Gebiet mit geologischen Eigenschaften gibt, die für ein Tiefenlager erforderlich sind.
- Der Machbarkeitsnachweis muss zeigen, dass an einem möglichen Standort mit dem heutigen Stand der Technik ein Lager gebaut und betrieben werden kann.
- Der Sicherheitsnachweis muss zeigen, dass ein solches Lager die behördlich festgelegten Anforderungen an die Langzeitsicherheit erfüllt.

Die Nagra hat den Entsorgungsnachweis anhand des Opalinustons im Zürcher Weinland durchgeführt und 2002 dem Bundesrat zur Genehmigung eingereicht.

Der Sachplan

Raumordnung ist Sache der Kantone. Der Bund hat jedoch das Recht, Konzepte und Sachpläne zu erstellen, um seine raumwirksamen Aufgaben erfüllen zu können. In Sachplänen schreibt der Bund seine Raumanforderungen für Bundesstellen und Kantone verbindlich fest. So gibt es zum Beispiel Sachpläne zu Übertragungsleitungen und zur Luftfahrt. Im Sachplan geologische Tiefenlager werden die Kriterien und das Verfahren definiert, nach denen ein Endlager-Standort ausgewählt werden soll. Betroffene Behörden des Bundes, der Kantone und des benachbarten Auslands werden früh in die Erarbeitung eines Sachplans einbezogen. Auch die Bevölkerung kann im Verfahren mitwirken.

der Kernenergienutzung müssen verantwortungsvoll entsorgt werden. Diese Aufgabe kann nicht an spätere Generationen oder an das Ausland delegiert werden. Wesentlich ist,

einen sicheren Standort zu bestimmen. Dabei dürfen Kostengründe nicht vorrangig sein. Ein nachvollziehbares und transparentes Auswahlverfahren hat für den Kanton Priorität.

Der Weg zum Entsorgungsnachweis

Seit über 30 Jahren untersucht die Nagra mögliche Standorte für ein geologisches Tiefenlager. Ist der Opalinuston eine geeignete geologische Formation? Jetzt liegen die Experten-Gutachten des Bundes zum Entsorgungsnachweis der Nagra vor.



Als erstes Kernkraftwerk (KKW) der Schweiz ging 1969 Beznau-I ans Netz. Inzwischen produzieren fünf Kernkraftwerke 40 Prozent des Schweizer Stroms. Bis heute ist jedoch keine langfristig sichere Lösung für die Entsorgung radioaktiver Abfälle (verursacht durch Energieerzeugung sowie Medizin, Industrie und Forschung MIF) realisiert. Die Abfälle befinden sich in Zwischenlagern bei den Kraftwerken und in Würenlingen. In der Schweiz gilt das Verursacherprinzip – d. h. derjenige, der die radioaktiven Abfälle erzeugt, muss sie auch entsorgen. Die Kraftwerksbetreiber sind für die Abfälle aus den KKW's verantwortlich, der Bund für die MIF-Abfälle. Als einzig sichere Lösung gilt heute auch international die Einlagerung der Abfälle in tief liegende Gesteinsschichten, die geologische Tiefenla-

gerung. Bereits 1972 gründeten die KKW-Betreiber die Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle (Nagra), an der auch der Bund beteiligt ist. Sie hat den Auftrag, geeignete Standorte für die Entsorgung radioaktiver Abfälle zu suchen.

Das Projekt «Gewähr»

1985 reichte die Nagra mit dem Projekt «Gewähr» ein Konzept für die Entsorgung radioaktiver Abfälle ein. «Gewähr» sah eine Endlagerung der hochaktiven Abfälle im kristallinen Gestein in der Nordschweiz vor. Die Bundesbehörden beurteilten jedoch einen Teil des Entsorgungsnachweises, den Standortnachweis (s. Info-Kasten, S. 2), als nicht erbracht und forderten die Nagra 1988 auf, die Untersuchungen auf Sedimentgesteine

auszudehnen. Damit kam der Opalinuston, eine Gesteinsschicht aus dem Erdmittelalter, im Zürcher Weinland in den Fokus der Forscher.

Im Fokus: der Opalinuston

Von 1994 bis 2001 prüfte die Nagra, ob sich der Opalinuston als Lagerstandort (Wirtsgestein) für hochaktive Abfälle eignet. Zu diesen Untersuchungen gehörte auch die Sondierbohrung bei Benken, die 1007 m tief reichte. Der Opalinuston liegt bei Benken in einer Tiefe von rund 600 m und ist 113 m mächtig. Im Dezember 2002 reichte die Nagra den Entsorgungsnachweis für hochaktive Abfälle beim Bundesrat ein. Aus der Sicht der Nagra-Experten belegen die Dokumente, dass ein geologisches Tiefenlager im Opalinuston des Zürcher Weinlandes prinzipiell machbar ist und langfristig, d. h. über einen Zeitraum von mehreren 100 000 bis zu 1 Million Jahren, die geforderte Sicherheit bietet. Die Nagra beantragte dem Bundesrat, den gesetzlich vorgeschriebenen Entsorgungsnachweis damit als erbracht zu bewerten.

Die Stellungnahmen der Experten

Rund zwei Jahre hatten jetzt die Bundesbehörden und Expertengremien des Bundes Zeit, um den Entsorgungsnachweis zu prüfen und dazu Stellung zu nehmen. Neben der zuständigen Aufsichtsbehörde, der Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen (HSK), erstellten die Kommission Nukleare Entsorgung (KNE), die Eidgenössische Kommission für die Sicherheit von Kernanlagen (KSA) sowie die Nuclear Energy Agency (NEA) der OECD Gutachten. Vom 13. September bis 12. Dezember 2005 liegen sämtliche Unterlagen in den Gemeinden Benken, Marthalen und Trüllikon, im Bezirkshauptort Andelfingen sowie bei den kantonalen Stellen der Kantone Zürich, Aargau, Schaffhausen und Thurgau öffentlich auf. Auch auf der deutschen Seite erhält die Öffentlichkeit bei den zuständigen Stellen Einblick in die Unterlagen.

Das weitere Vorgehen kann der nebenstehenden Grafik entnommen werden.

- Dezember 2002

Die Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle (Nagra) reicht den Entsorgungsnachweis, auch «Projekt Opalinus» genannt, beim Bundesrat zur Beurteilung ein.

- 13. September bis 12. Dezember 2005

Das Bundesamt für Energie (BFE) legt den Entsorgungsnachweis sowie die Gutachten und Stellungnahmen von Bundesbehörden und Fachkommissionen öffentlich auf. Einzelpersonen, Organisationen, Gemeinden und Kantone können dazu Stellung nehmen.

- seit 2005

Unter Federführung des BFE wird ein Sachplan geologische Tiefenlager erarbeitet. Teil 1 (Verfahren und Auswahlkriterien) soll voraussichtlich im Herbst 2006 vorliegen. In einem zweiten Teil sollen mögliche Standortregionen benannt werden.

- 2. Hälfte 2006

Der Bundesrat entscheidet, ob die Nagra mit dem Projekt Opalinus den gesetzlich geforderten Entsorgungsnachweis erbracht hat und beschliesst das weitere Vorgehen.

- ab 2010

Nach Abschluss des Auswahlverfahrens gemäss Sachplan kann die Nagra ein Rahmenbewilligungsgesuch für ein geologisches Tiefenlager einreichen. Gegen eine Rahmenbewilligung des Bundes kann das fakultative Referendum ergriffen werden.

Einleitung des Bau- und Betriebsbewilligungsverfahrens.

- ab 2040

Inbetriebnahme eines geologischen Tiefenlagers für hochaktive Abfälle



Der Bund hat das letzte Wort

Mit dem neuen Kernenergiegesetz (KEG) hat sich bei der Entsorgung radioaktiver Abfälle das Kräfteverhältnis zwischen Bund und Kantonen verschoben. Die Kantone haben kein Veto-Recht mehr gegen ein geologisches Tiefenlager.

Am 1. Februar 2005 trat das neue Kernenergiegesetz (KEG) in Kraft. Vor allem um **einen** Passus im Gesetz hatten die Parlamentarier lange gerungen – um die Frage der kantonalen Zustimmung zu einem geologischen Tiefenlager. Der Entwurf zum KEG hatte vorgesehen, die Rahmenbewilligung für ein geologisches Tiefenlager von der Zustimmung des Standortkantons abhängig zu machen. Damit hätte die Kantonsbevölkerung per Referendum ein Veto gegen ein derartiges Projekt einlegen können. Auf diesem Wege wurden in den Jahren 1995 und 2002 Projekte für ein Lager für schwach- und mittelaktive Abfälle im Wellenberg, Kanton Nidwalden, abgelehnt. In den parlamentarischen Beratungen wurde jedoch die kantonale Zustimmung aus dem Kernenergiegesetz gestrichen. Die Mehrheit der National- und Ständeräte

vertrat die Ansicht, dass ein geologisches Tiefenlager für radioaktive Abfälle eine nationale Aufgabe sei, die nicht durch kantonale Abstimmungen blockiert werden dürfe.

Referendum möglich

Dennoch gibt es eine direktdemokratische Mitbestimmung – allerdings auf Bundesebene. Gegen den Rahmenbewilligungsentcheid des Bundes – die Voraussetzung für eine spätere Bau- und Betriebsbewilligung – kann das fakultative Referendum ergriffen werden. Die Mitsprache von Einzelpersonen, Organisationen, Gemeinden und Kantonen ist während des gesamten Verfahrens gewährleistet: Sowohl zum Entsorgungsnachweis und den zugehörigen Gutachten als auch zum Sachplan können alle Interessierten Stellung nehmen.

INFORMATIONEN

Haben Sie Fragen oder Anmerkungen zur Haltung des Kantons Zürich zum Entsorgungsnachweis? Wir freuen uns auf Ihre Post:

Baudirektion Kanton Zürich, AWEL
Walcheplatz 2, Postfach, CH-8090 Zürich
oder per E-Mail an awel@bd.zh.ch.

Technische und wissenschaftliche Fragen beantwortet das Technische Forum Entsorgungsnachweis, in dem auch der Kanton Zürich vertreten ist. Die Mitglieder des Forums sind Experten aus Bundesbehörden und Kommissionen, aus Kantonen, aus den deutschen Nachbarregionen, vom Verein KLAR! Schweiz und der Nagra. Fragen richten Sie bitte an:

Baudirektion Kanton Zürich, AWEL
Technisches Forum Entsorgungsnachweis
Walcheplatz 2, Postfach, CH-8090 Zürich
Auch auf der Internetseite des Technischen

Forums www.technischesforum.ch werden Fragen entgegengenommen.

Weitere Informationen finden Sie unter:

- Bundesamt für Energie (BFE)
www.entsorgungsnachweis.ch
www.energie-schweiz.ch
- Hauptabteilung für die Sicherheit von Kernanlagen (HSK)
www.hsk.ch
- Verein KLAR! Schweiz
www.klar-schweiz.com
- Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle
www.nagra.ch
- Forum Vera (Verantwortung für die Entsorgung radioaktiver Abfälle)
www.forumvera.ch

AGENDA

Mitte September finden im Zürcher Weinland zwei Informationsveranstaltungen zum Entsorgungsnachweis statt. Vertreter des Bundesamtes für Energie (BFE), der Bundeskommissionen, der Kantone, der Gemeinden und des Vereins KLAR! Schweiz informieren über den Entsorgungsnachweis, die entsprechenden Gutachten dazu sowie über das öffentliche Konsultationsverfahren.

• 12. September 2005

08.00–12.00 Uhr

Mehrzweckhalle in Marthalen

Informationsveranstaltung für Behörden und Presse

• 17. September 2005

10.00–12.30 Uhr/14.00–16.30 Uhr

Mehrzweckhalle in Marthalen

Informationsveranstaltungen für die Bevölkerung

IMPRESSUM

Herausgeber:
Baudirektion Kanton Zürich
AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Redaktionskommission:
Hansruedi Kunz (AWEL), Kurt Nyffenegger (AWEL), Philippe Hauenstein (Baudirektion), Dorothee Braun (Basler & Hofmann), Mike Grendelmeier (Basler & Hofmann)
Gestaltung:
Basler & Hofmann
Ingenieure und Planer AG, Zürich
Druck:
Druckerei Feldegg, Zollikerberg
Auflage: 3000 Stück

August 2005 © AWEL



**Baudirektion
Kanton Zürich**