

**Zeitschrift:** Energie & Umwelt : das Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung SES  
**Herausgeber:** Schweizerische Energie-Stiftung  
**Band:** - (2010)  
**Heft:** 2: Das Atommüllproblem ist nicht gelöst

**Artikel:** Nagra : "Wir wissen, wie wir ein sicheres Tiefenlager bauen können"  
**Autor:** Brand, Rafael / Damveld, Herman  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-586246>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 22.01.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Nagra: «Wir wissen, wie wir ein sicheres Tiefenlager bauen können»

«Wir wissen, wie wir in der Schweiz radioaktive Abfälle entsorgen und wie wir ein sicheres Tiefenlager bauen können», behauptet die Nagra keck und selbstsicher auf ihrer Website. Tatsache ist, dass die Lagerung von radioaktivem Atommüll weltweit nach wie vor ungelöst ist. Statt der ersehnten «Endlösung» gibt es Probleme und massive Unsicherheiten.

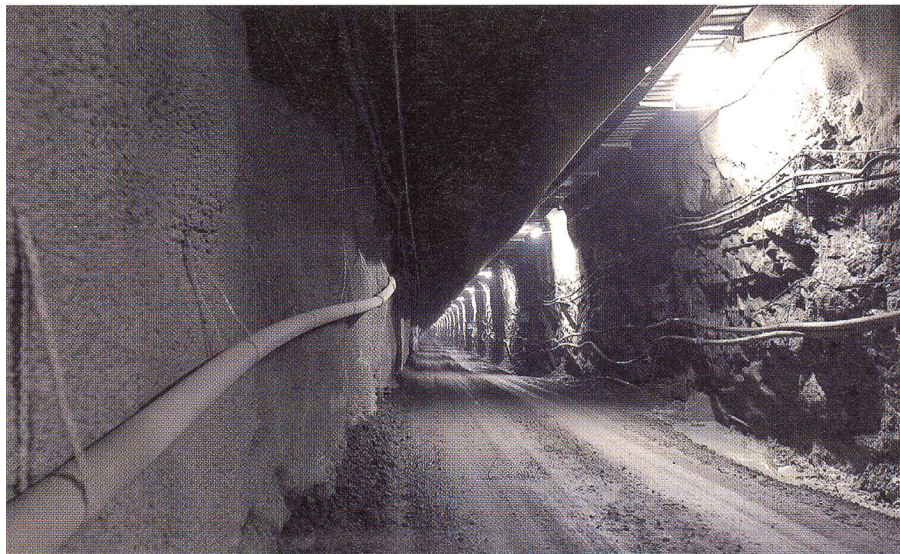


Foto: www.posiva.fi

Hoffen auf das Endlager auf Olkiluoto in Finnland: «Die Wände werden mit Beton verstärkt, damit nicht so viel Wasser eindringt», erklärt die Firma Posiva. Ganz dicht kriegt man den Granit aber nicht.

Von **RAFAEL BRAND**

E&U-Redaktor, brand@scriptum.ch

Etwa 440 Atomkraftwerke weltweit produzieren jährlich rund 8300 Tonnen radioaktiven Atommüll. Auf der ganzen Welt ist aber kein einziges «Endlager» für hochradioaktiven Abfall in Betrieb. Die sichere Langzeitlagerung ist – entgegen den Behauptungen der Verantwortlichen – nach wie vor ungelöst. Zu diesem klaren Schluss kommt der holländische Journalist und Atomabfall-Experte Herman Damveld in seiner aktuellen Studie «Atommüll in Bewegung. Die Endlagerung hochradioaktiver Abfälle gibt es nirgendwo».

## Dänemark hat eine Lösung!

Eine schöne Geschichte vorab: Dänemark ist das einzige Land weltweit – wie Damveld aufzeigt – das zuerst geprüft hat, ob es eine Lösung für Atomabfälle gibt, bevor man AKWs baut und radioaktiven Abfall produziert. Sechs Salzstöcke wurden untersucht. Aufgrund der Beurteilung, dass die Salzstöcke «als Endlager ungeeignet sind», beschloss das Parlament 1985, keine AKWs zu bauen. Dänemark entschied sich für Wind-

energie, welche inzwischen 20% des Stroms erzeugt. Die dänische Industrie liefert heute einen Drittel der weltweit installierten Windanlagen.

## Blindflug «Atommüll»: Keine sichere Landung in Sicht

Statt einer «Endlösung» gibt es weltweit vor allem Probleme und ernsthafte Unsicherheiten bezüglich der Langzeitsicherheit. Ein paar ausgewählte Beispiele:

Die Situation in **Deutschland** ist ein Desaster: Das Atommülllager «Asse II» säuft ab und ist einsturzbedroht (siehe E&U Nr. 1/2010). Jüngst wurde bekannt, es sei das Sicherste, den Atommüll wieder rauszuholen. Das Lager in Morsleben ist ebenfalls nicht wasserdicht und muss mit Milliarden an Steuergeldern verfüllt werden. Der Salzstock in Gorleben wurde als Standort ausgesucht, «ohne dass je eine einzige unterirdische Untersuchung stattfand»,

betont Greenpeace Deutschland.<sup>1</sup> – Trotzdem dient Gorleben «weltweit als Vorbild für Endlagerung in Salz», hält Herman Damveld fest.

Anderswo sieht es keineswegs besser aus: In den **Niederlanden** ist – trotz heftigem Widerstand – die Endlagerung in Salzstöcken nach 34 Jahren immer noch nicht vom Tisch. **Belgien** hat endlich ein Endlager für schwach- und mittelaktiven Abfall. Es wird aber mindestens bis 2080 dauern, bevor mit dem Endlager für hochaktiven Atommüll begonnen wird. In **Grossbritannien** wird seit den 70er Jahren debattiert. Ob ab 2040 die Endlagerung von hochaktivem Atommüll beginnen kann, bleibt «eine offene Frage», meint Damveld. In **Frankreich** ist die Endlagerung ebenfalls sehr «umstritten». Die Regierung will aber an der Endlagerung ab 2023 festhalten. In den USA hat Präsident Barack Obama erst jüngst die Pläne für ein Endlager um Yucca Mountain gestoppt. Politisch stehen die USA wieder bei null. Auch in **Russland** gibt es keine sichere Endlagerung. Die Brennstäbe werden in die Wiederaufbereitungsanlage Majak verfrachtet, wo radioaktive Abfälle für Jahrzehnte in die Flüsse und Seen eingeleitet wurden. Russland möchte aber unbedingt ausländischen Atommüll importieren. AWK-Betreiber aus der Schweiz, Taiwan, Frankreich und Deutschland haben bereits ihr Interesse angemeldet.

Download der Studie unter [www.energiestiftung.ch/energiethemen/atomenergie](http://www.energiestiftung.ch/energiethemen/atomenergie)



## Das Hoffen auf Finnland und Schweden

Die Hoffnungen der Atomindustrie auf ein funktionierendes Atommülllager ruhen auf **Finnland und Schweden**. Dort sind die Lager für hochradioaktiven Atommüll weltweit am weitesten fortgeschritten. Finnland will ab 2020 ein «Endlager» in Betrieb nehmen, Schweden drei Jahre später. Fakt ist, dass die Atommülllager in Finnland (Olkiluoto) und Schweden (Oskarshamn und Forsmark) nicht alleine aufgrund geologischer Kriterien ausgewählt wurden. Bei beiden «Endlager»-Standorten stehen bereits AKWs und die Bevölkerung wird mit hohen Geldsummen entschädigt, sprich gekauft. Die Einheimischen leben von der Atomindustrie, andere Arbeitsplätze existieren kaum. Zudem gibt es bei den Lagerstandorten ernstzunehmende Probleme mit Wasser, das die Tunnelwände runterfließt und in die Stollen dringt.<sup>2</sup> Herman Damveld verweist auf eine zusätzliche Sicherheitslücke: «Die hochradioaktiven Abfälle sollen in Kupfer verpackt werden und in Granit endlagern. Die Kupfer-

Verpackung soll für die Langzeitsicherheit sorgen. Allerdings korrodiert Kupfer schneller als erwartet.» Die Sicherheit ist für Damveld somit sowohl in Schweden wie in Finnland infrage gestellt.

Von geologischen und politischen Verhältnissen wie in Finnland und Schweden kann Nagra-Leiter Markus Fritschi nur träumen! Zum möglichen «Endlager» in Olkiluoto in Finnland meinte er gegenüber swissinfo denn auch: «Hier muss man nicht wie in der Schweiz mehrere hundert Meter unter die Erde bohren, um die Stabilität abzuklären. Da genügt es, die oberste Erdschicht abzutragen.»<sup>3</sup> <

- 1 «Atommüll: Entsorgung ungelöst», Greenpeace e.V., 10/2006 [www.focus.de/wissen/wissenschaft/klima/atommuell-die-geister-die-wir-rufen\\_aid\\_482431.html](http://www.focus.de/wissen/wissenschaft/klima/atommuell-die-geister-die-wir-rufen_aid_482431.html)
- 2 [www.woz.ch/artikel/2007/nr42/wissen/15505.html](http://www.woz.ch/artikel/2007/nr42/wissen/15505.html)  
[www.dw-world.de/dw/article/0,,4014583,00.html](http://www.dw-world.de/dw/article/0,,4014583,00.html)
- 3 [www.swissinfo.ch/ger/Kernkraftpionier\\_Finnland\\_-\\_ein\\_Vorbild\\_fuer\\_die\\_Schweiz.html?cid=1330948](http://www.swissinfo.ch/ger/Kernkraftpionier_Finnland_-_ein_Vorbild_fuer_die_Schweiz.html?cid=1330948)

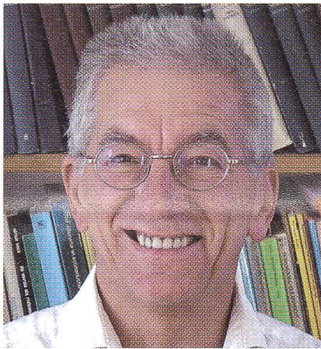


Foto: zvg

## INTERVIEW MIT HERMAN DAMVELD

### «Wir begraben Unsicherheiten, die es immer geben wird.»

**E&U:** Bei der Atommülllagerung gibt es weltweit ernsthafte Probleme: Kennen Sie ein Land, das auf dem Weg zu einem sicheren Atommülllager ist?

« Immer wieder hört man, die Endlagerung von hochradioaktivem Abfall sei gelöst. Das ist keineswegs der Fall. An keinem Ort der Welt ist ein Endlager in Betrieb. In meine Studie habe ich den Stand der Endlagerplanung in acht europäischen Ländern sowie in Kanada und den USA kurz dargestellt. Dabei wird deutlich, dass die Planungen und Realisierung immer weiter hinausgeschoben wurde. Einige der Länder sind auf dem Weg zu einem Endlager. Ich habe aber Bedenken, ob diese sicher sind. Kurz gesagt: wir begraben Unsicherheit. »

**E&U:** Wird es je eine sichere (End-)Lösung für Atommüll geben?

« Vollständige Sicherheit wird es meiner Meinung nach nicht geben. Wichtig ist, dass die Lagerkonzepte und Modelle stets mit den gemachten Erfahrungen überprüft werden. Das muss über sehr lange Zeiträume geschehen: Es geht um Untersuchungen, die Hunderte von Jahren dauern müssen. Aber so lange wird nicht geforscht! Meiner Meinung nach ist kein Land auf dem Weg zu einem sicheren Atommülllager. Unsere Verantwortung beinhaltet notwendigerweise, dass wir alles tun müssen, was möglich ist, um zukünftiges Unheil zu vermeiden. Das US-Energieministerium veranlasste 1998 sogenannte institutionelle Kontrollen beim WIPP (Waste Isolation Pilot Plant). Das sind oberirdische und unterirdische Markierungen und andere Methoden, um das Wissen über die

Lagerung von Atomabfall 10'000 Jahre lang zu erhalten. Wie das alles aussehen soll, ist jedoch nicht bekannt. Unsicherheiten wird es also immer geben. »

**E&U:** Welches sind die wichtigsten Sicherheitskriterien, die bei Atommülllagern zu beachten sind?

« Sicherheitskriterien sind meistens technische Kriterien. Doch das sehe ich anders: Für mich ist Gerechtigkeit das zentrale Kriterium und impliziert verantwortungsvolles Handeln. Durch die Lagerung von Atomabfall kann in der Zukunft Schaden entstehen, ohne dass die zukünftigen Generationen von der Atomenergie einen Nutzen haben, weil die Uranvorkommen endlich sind. Das macht das Gerechtigkeitsprinzip zu einem Problem. Es geht um Verantwortung und Gerechtigkeit für einen Zeitraum von Hunderttausenden von Jahren. Das übersteigt unser Vorstellungsvermögen. Auf Basis des Gerechtigkeitsprinzips ist der Umgang mit Atomabfall eine schwierige Sache, über die noch viel nachgedacht werden muss. «Gerechtigkeit» in diesem Sinn gilt es sehr präzise zu definieren. »

**Zur Person:** Herman Damveld beschäftigt sich seit 1976 mit Atomenergie, als in Holland Pläne für ein Atommülllager und ein Atomkraftwerk auflagen. In den letzten Jahren arbeitete Damveld als unabhängiger Forscher und hat zahlreiche Bücher geschrieben über Atomenergie, die Katastrophe von Tschernobyl (im Auftrag von Greenpeace) und die Lagerung von Atomabfall. Als Journalist verfasste er Hunderte von Artikeln in Wochenzeitschriften und regionalen Zeitungen.