

Randen mit Wasabi?!?

MIGROS MAGAZIN.ch



M Erschienen in MM-Ausgabe 44
M 28. Oktober 2013

Autor

Esther Banz

Der Film zur Endlagersuche



Seit 1956 produziert der Mensch mittels Atomenergie sogenannt sauberen Strom. Und hinterlässt gleichzeitig strahlenden Abfall, der für Jahrtausende hoch gefährlich bleibt. Bis dato 350'000 Tonnen gefährliche Atomabfälle gibt es schon, es werden jährlich 10'000 Tonnen mehr. Wohin damit? Im Dokumentarfilm «Die Reise zum sichersten Ort der Erde» begibt sich der Basler Edgar Hagen mit dem Atomphysiker Charles McCombie auf die Suche nach möglichen Standorten für Endlager. Sie besuchen Länder wie China, wo laut McCombie 30 neue AKWs gebaut werden – noch bevor weltweit auch nur ein Endlager existiert.

Mehr zum Film und den Begleitveranstaltungen:

www.diereisezumsicherstenortdererde.ch

Der Wellenberg und das Kantonsveto

Die Nidwaldner staunten nicht schlecht, als 2008 ihr Wellenberg wieder auf der Liste möglicher Endlagerstandorte für schwach- und mittelaktiven Abfall auftauchte. Denn 1995 hatten sie es nach langem Kampf endlich geschafft: Das Nidwaldner Stimmvolk durfte mitbestimmen und sagte Nein zu den Endlagerplänen. Daraufhin wurde den

[Home](#) > [Menschen](#) > [Porträt](#) > Ein Mann für die Endlager

Ein Mann für die Endlager

Für 40 Tonnen hochradioaktive Atomabfälle jedes Jahr braucht die Schweiz Lagerungsstätten. Der Atomphysiker Charles McCombie sucht seit 35 Jahren nach idealen Standorten.

WOHIN MIT DEM HOCHGEFÄHRLICHEN MÜLL?

Die Übersicht: *Wo in Europa befinden sich Endlager? Die Infografik und weitere Infos zum Thema.* [Zum Artikel](#)

Das Kernkraftwerk Leibstadt hat die Menschen aus der Region zum Herbstmarkt eingeladen. Der Duft von Bratwürsten liegt in der Luft. Wer sich näher für die Atomenergie interessiert, findet im Besucherzentrum Informationen, auch zur Endlagerung.



Aber fast niemand weiss so gut über das Dilemma Bescheid wie Charles McCombie. Seine bereits 35 Jahre dauernde Suche nach Endlagerstandorten in der Schweiz und weltweit hat ihn von der Berner Grimsel bis ins japanische Rokkasho in der Präfektur Aomori, vom Wellenberg und dem Jura bis ins australische Outback, nach Südkorea und Russland geführt. Heute ist er mit seiner Firma

MCM International und einer Handvoll wissenschaftlicher Angestellter in vielen weiteren Ländern forschend und planend engagiert, so unter anderem auch in den Arabischen Emiraten, in Deutschland, Schweden und Finnland.

In die Schweiz kam der Schotte 1974, zuerst ans Paul Scherrer Institut, dann zur Nagra (Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle), die ihn und seine jungen

Kollegen mit der Aufgabe beauftragt hatte, das Schweizer Programm für die Endlagerung hochradioaktiver Abfälle zu entwickeln. «Projekt Gewähr» hiess es — und es sollte nachweisen, dass der hochgefährliche Müll, der hierzulande bereits seit 1969 produziert wird, sicher versorgt werden kann.

McCombie erinnert sich: «Wir hatten technisch zusammen mit Schweden weltweit die Nase vorn. 1985 kamen wir zum Schluss, dass die Endlagerung sicher gemacht werden könnte — aber der Nachweis eines geeigneten Standorts war noch zu erbringen.» Der Bund entschied, dass die Schweizer AKW nicht abgeschaltet werden müssen. McCombie und Kollegen wandten sich mit der Forschung nun prioritär dem Opalinustongestein zu.

*Ich setze mich dafür ein, dass ein Endlager von der
Allgemeinheit als machbar angesehen wird.*

Charles McCombie, inzwischen 68 Jahre alt, lebt noch immer in der Schweiz, im aargauischen Oberfrick. Es könnte sein, dass quasi vor seiner Haustür dereinst das Schweizer Endlager gebaut würde, im Bözberg — denn dort hat es dieses Tongestein, das für die Endlagerung heute als ideal angesehen wird. Auch er ist dieser Meinung. Aber bis dahin ist es noch ein weiter Weg. Vor 2040, so die allgemeine Schätzung, wird es in der Schweiz kein Endlager geben.

Auf die Frage, was die Suche so schwierig mache, weshalb man noch nirgendwo auf der Welt ein Endlager für hochradioaktive Abfälle bauen konnte, seufzt der Vater von drei Kindern erst mal. Dann erklärt er ruhig und sachlich: «Man kann nur dort ein Endlager bauen, wo die Menschen einverstanden sind. Rein geologisch betrachtet, gäbe es mehrere potenzielle Standorte.»

Lagerung in Erdschichten, die seit Jahrmillionen stabil sind

Charles McCombie war es, der mit seinen Kollegen von der Nagra den Wellenberg zum geeigneten Endlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle (SMA) erklärt hatte. 1995 scheiterten sie am überraschend heftigen Widerstand der Bevölkerung. Jetzt, bald 20 Jahre später, ist der Wellenberg erneut auf der Liste der sechs potenziellen Tiefenlagerstandorte für schwach- und mittelradioaktive Abfälle, obwohl es einst geheissen hat, er sei definitiv vom Tisch (s. Box rechts unten). Die anderen Standorte liegen wie der Bözberg alle im nördlichen Mittelland — drei von ihnen kommen für die Nagra auch für hochradioaktive Abfälle (HAA) in Frage.

Verschiedene Faktoren entscheiden darüber, wo überhaupt weiter geforscht werden soll, vor allem das Gestein im Untergrund ist zentral: Es muss unter anderem wasserundurchlässig sein, denn die Behälter, in denen die hochradioaktiven Brennstäbe «versorgt» werden, müssen 100 000 und mehr Jahre dicht sein, genauer weiss mans nicht.



In der Schweiz verlangt das Kernenergiegesetz, dass die Verursacher des Mülls für dessen Entsorgung verantwortlich sind, also die Kernkraftwerksbetreiber. Sie haben dafür 1972 die Nagra gegründet. Ihr Ziel ist es, «die radioaktiven Substanzen sicher einzuschliessen». Nur: Was heisst sicher? Wie kann man mit Sicherheit voraussagen, was in 200, 1000 oder 50 000 Jahren sein wird?

«Es stimmt, es gibt keinen mathematischen Sicherheitsnachweis», sagt Charles McCombie. Jutta Lang von der Nagra sagt ebenfalls: «Ja, es gibt keine 100-prozentige Sicherheit. Aber wir gehen in Erdschichten hinunter, die schon über Jahrmillionen stabil sind.»

Unzählige technische Fragen gilt es noch zu

Kantonen und Gemeinden landesweit das Recht genommen, allein für oder gegen Endlager in ihrem Gebiet zu stimmen. Diesen Beschluss will der Kanton Nidwalden nun wieder umstossen: 2012 reichte der Nidwaldner Landrat in Bern eine Ständesinitiative ein, die eine Änderung des Kernenergiegesetzes verlangt: Einer Standortregion dürfe nicht gegen ihren Willen ein Tiefenlager aufgezungen werden können. Das Begehren wurde vom Ständerat abgelehnt, vom Nationalrat in der Herbstsession aber überraschend angenommen. Der Ständerat muss nun in der Wintersession erneut entscheiden. Charles McCombie, der mit seinen Endlagerplänen mehrmals am Volk gescheitert ist, spricht sich für ein Vetorecht aus. Er sagt: «Wer nicht mitentscheiden darf, wird nicht bereit sein, auch nur ins Gespräch mit dem Endlagerprojektanten einzutreten.»





klären, bevor das erste Endlager für radioaktive Abfälle in der Schweiz gebaut werden kann. Charles McCombie hat den Glauben daran, dass er es noch sehen wird, längst verloren. Dennoch ist er weder resigniert noch verbittert. Er sagt: «Ich wehre mich gegen die Haltung des ‹Aus den Augen, aus dem Sinn›. Wir müssen für die Abfälle, die wir den nachfolgenden Generationen hinterlassen, die Verantwortung übernehmen. Deshalb setze ich mich dafür ein, dass ein Endlager für hochradioaktive Abfälle von der Allgemeinheit als machbar und sicher angesehen wird.»

Atombefürworter und -gegner sind sich einig: Endlager braucht

Es gab Zeiten, in denen der Endlagerexperte auch als «McZombie» bezeichnet worden war. Er sagt: «Direkt ins Gesicht hat mir das nie jemand gesagt.» Atomphysiker ist er geworden, weil ihn die Endlichkeit des Erdöls umtrieb, er hielt in den 70er-Jahren in England sogar Vorträge, in denen er auf die Gefahren des rücksichtslosen Aufbrauchens von Ölreserven hingewiesen hat. Die Atomenergie schien ihm die einzige Lösung aus dem Energiedilemma, und er ist sich in dieser Frage bis heute treu geblieben.

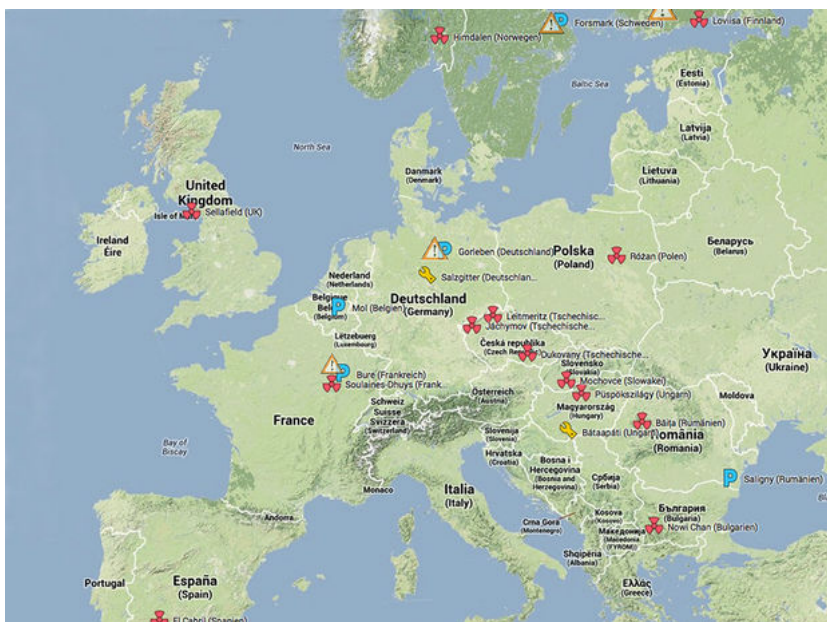
Das aktuelle Vorgehen von Nagra und Bundesamt für Energie beobachtet er als nicht mehr Involvierter dennoch aus kritischer Distanz. Eigentlich sind sich heute die Gegner und die Befürworter der Atomenergie ja grossmehrheitlich einig: Es braucht Endlager. Aber wie überzeugt man die Leute davon? Für McCombie ist klar: «Nur, indem man sie mitentscheiden lässt.» Ist das gewährleistet, bleibt der Optimist optimistisch: «Es wird den Leuten einleuchten, dass ein Endlager ein Dienst an der Allgemeinheit ist. Sobald diese Notwendigkeit erkannt ist, kann man auch anfangen, darüber zu diskutieren, was man dafür erhält, als Gemeinde, an Arbeitsplätzen...» Und an Geld? «Ja, auch an Geld.»



Kommentar verfassen

0 Kommentare

Copyright © 2011 Migros-Genossenschafts-Bund. All rights reserved.



[Home](#) > [Menschen](#) > [Reportage](#) > [Endlager-Standorte in Europa](#)

Endlager-Standorte in Europa

Wohin mit dem hochgefährlichen Müll?

Die Liste der Atomkraftwerke (AKW) in der Welt ist lang und wird immer länger, selbst wenn sich die Zahl der in Betrieb stehenden verringert. Einzelne europäische Länder steigen aus oder revidieren ihre Neubaupläne. In China, Russland und Asien sind aber etliche neue AKW in Planung oder im Bau. Der «saubere» Strom, der in diesen AKW produziert wird, hinterlässt die unsaubersten und gefährlichsten Abfälle, welche die Welt kennt. Und ein Endlager für diese hochradioaktiven Abfälle gibt es weltweit noch kein einziges. Anders bei den schwach- und mittlerradioaktiven Abfällen: Für die gibt es in Europa verschiedene Lagerorte, drei von ihnen mussten allerdings aus Sicherheitsgründen schon wieder aufgegeben werden.

Die EU will von ihren Atomstrom nutzenden Mitgliedstaaten bis 2015 wissen, wie und wo sie ihren gefährlichen Müll künftig lagern werden – die Zeit wird knapp.

Bis hochradioaktiver Abfall endgelagert werden kann, lagert man ihn provisorisch in Zwischenlagern, in der Schweiz im Zwiilag in Würenlingen AG.

Dies sind die Endlager, die in Europa in Planung oder im Bau sind:

Im Bau

Onkalo in Eurajoki, Finnland

Das weltweit am weitesten fortgeschrittene Endlager-Projekt ist bereits im Bau. Allerdings ist nicht 100-prozentig garantiert, dass es dereinst tatsächlich in Betrieb gehen wird, denn mit dem Bau finden parallel auch weitere geologische Abklärungen statt – und aufgrund dieser kann man zum Schluss gelangen, dass der Untergrund doch nicht geeignet ist. In einem Dokumentarfilm aus dem Jahr 2011 sieht man, dass es in der Untertagebaustelle nicht wenig Wasser hat – eine schlechte Voraussetzung für ein Endlager.

M Erschienen in MM-Ausgabe 44
M 28. Oktober 2013

Autor

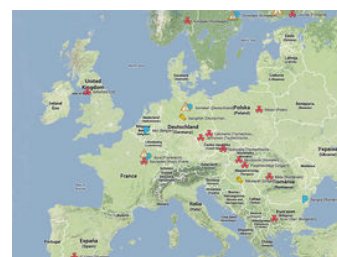
Esther Banz

Fotograf

Reto Vogt

STANDORTE

Aktiv oder geplant



Belgien

Mol

Bulgarien

Nowi Chan

Deutschland

Gorleben

Salzgitter

Finnland

Loviisa

Olkiluoto

Frankreich

Soulaines-Dhuys

Bure

Norwegen

Himdalen

Polen

Rózan

Rumänien

Băița

Saligny

Schweden

Forsmark

Slowakei

Mochovce

Spanien

El Cabril

Tschechische Republik

Jáchymov

Litoměřice

In Planung:

Forsmark in Schweden

Beim Kernkraftwerk im schwedischen Forsmark gibt es bereits ein Endlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle. Nun will man auch eines für hochradioaktive Kernbrennstäbe bauen. Sie sollen in einer Tiefe von 500 Metern unter der Erdoberfläche in Kupferbehältern sicher gelagert werden. Die Inbetriebnahme ist auf 2020 geplant. Forscher zweifeln aber am Sicherheitskonzept.

Gorleben, Deutschland

Den Namen Gorleben kennt in Deutschland jedes Kind: Es ist der Inbegriff der Anti-Atom-Bewegung, da wo die Aktivisten die Bahnwagen mit der radioaktiven Ladung daran hindern weiterzufahren. In Gorleben werden nicht nur Castor-Behälter mit strahlendem Inhalt zwischengelagert, dort soll in einem Salzstock auch das deutsche Endlager für hochradioaktive Abfälle gebaut werden. Es gibt allerdings grossen Widerstand, denn die Rahmenbedingungen für die Erkundung des Standorts sind völlig veraltet: Sie sehen weder eine Umweltverträglichkeitsprüfung noch die Beteiligung der Öffentlichkeit vor. Aktuell ist das Projekt juristisch blockiert.

Bure, Frankreich

Wie in der Schweiz plant man auch in Frankreich, den hochradioaktiven Abfall im Tongestein endzulagern. Bei der Ortschaft Bure hat man ein Untertagelabor eingerichtet – wo in der Gegend das Endlager dereinst genau zu stehen kommen soll, ist noch offen. Man hofft dennoch, dass der Betrieb bereits 2025 aufgenommen werden kann.

Bestehende oder geplante Endlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle gibt es in Europa in Deutschland, Frankreich, Spanien, Belgien, Finnland, Norwegen, Schweden, Tschechien, Bulgarien, England, Slowenien, Rumänien und Ungarn.

Aus Sicherheitsgründen bereits stillgelegt werden mussten das Endlager Asse II (Wassereintrich) und Morsleben (Einsturzgefahr) in Deutschland. Das Centre de la Manche in Frankreich erfüllt heutige technische und Umweltkriterien nicht. In den Fließgewässern stellt man erhöhte Tritiumwerte fest.

Dukovany

Ungarn

Bátaapáti

Püspökszilágy

Kommentar verfassen

0 Kommentare

Copyright © 2011 Migros-Genossenschafts-Bund. All rights reserved.