

FOCUS

TIEFENLAGER

► LIEBE LESERIN, LIEBER LESER

**LISA
STALDER**

Mitglied Beirat Entsorgung



Das Jahr 2008 ist schon eine Weile her. Barack Obama wurde damals zum neuen US-Präsidenten gewählt, Vertreterinnen und Vertreter des liberalen Flügels der Berner SVP gründeten die Bürgerlich-Demokratische Partei BDP, holländische Fussballfans eroberten während der Europameisterschaft die Herzen der Schweizerinnen und Schweizer mit ihrer Festlaune. Einige Monate bevor die orange gekleideten Fans auf dem Berner Bundesplatz lauthals feierten, fiel nebenan, unter den Kuppeln des Bundeshauses, diskret der Startschuss zu einem Generationenprojekt: Der Bundesrat genehmigte den «Sachplan geologische Tiefenlager», die Suche nach einem geeigneten Standort für ein Tiefenlager radioaktiver Abfälle konnte beginnen. Noch im gleichen Jahr stellte die Nagra in einem Zwischenbericht sechs mögliche Standorte vor.

Seither ist viel passiert: Obama ist längst nicht mehr US-Präsident, die BDP hat sich mit der CVP zur Mitte zusammengeschlossen, auf dem Berner Bundesplatz wird mehr demonstriert als gefeiert – und die Anzahl möglicher Standorte wurde auf drei reduziert. Schon bald stehen sogar nur noch ein oder maximal zwei Standort(e) im Fokus. Diesen Herbst wird die Nagra den oder die aus ihrer Sicht sichersten Standort(e) für ein oder zwei Tiefenlager vorschlagen – basierend unter anderem auf den Tiefbohrungen, welche sie in den letzten drei Jahren durchgeführt hat (lesen Sie dazu den Beitrag auf Seite 4).

Mit der Ankündigung des Standorts wird eine neue Phase des Projekts eingeläutet. Die Ungewissheit, die bisher mitgeschwungen hat, findet ein Ende, Klarheit wird geschaffen. Das heisst aber auch: Es entsteht eine konkretere, unmittelbare Betroffenheit für die Menschen in den vorgeschlagenen Standortregionen. Umso wichtiger ist, dass die Bevölkerung auch künftig mitgenommen

Das BFE informiert über das Auswahlverfahren für geologische Tiefenlager.

➤ Mai 2022, Nr. 18

➤ www.radioaktiveabfaelle.ch

und der Dialog weiterhin so intensiv geführt wird wie bisher. Wir vom Beirat werden – Kraft unseres Amtes – ein Auge darauf haben. Wie sich die Behörden und involvierten Organisationen die weitere Zusammenarbeit mit der Bevölkerung vorstellen, lesen Sie auf den inneren Seiten des Flyers.

Mit dieser Ausgabe von Focus Tiefenlager liefern wir Ihnen Stoff für viele spannende Diskussionen. Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre.

Lisa Stalder, Mitglied Beirat Entsorgung

DIE SUCHE NACH EINEM STANDORT FÜR DIE ENTSORGUNG DER RADIOAKTIVEN ABFÄLLE VON 1972 BIS 2022

Vor 50 Jahren wurde die «Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle» (Nagra) gegründet. Diese untersuchte in den 80er-Jahren Standorte für ein Endlager-Projekt und reichte für den Standort Wellenberg im Kanton Nidwalden ein entsprechendes Gesuch ein. Doch die Nidwaldner lehnten das Projekt 1995 ab. Der zweite Anlauf mit einem Gesuch für einen Sondierstollen am gleichen Ort scheiterte 2002 erneut. Die Entsorgung radioaktiver Abfälle war in einer Sackgasse angelangt.

2005 beschloss das Parlament ein neues Kernenergiegesetz. Dieses regelte die Entsorgungsfrage umfassend. Das Parlament strich das bisher vorhandene kantonale Vetorecht und schuf dafür umfangreiche Mitwirkungsmöglichkeiten für die betroffenen Kantone. Unter breitem Einbezug erarbeitete das BFE ein neues Standortauswahl-Verfahren. Dieses startete 2008, sieht drei Etappen vor und dauert voraussichtlich bis 2030. Der Standortentscheid untersteht einem fakultativen Referendum.

Auf Basis einer «weissen Landkarte» schlug die Nagra am Ende von Etappe 1 (2011) sechs mögliche Standortgebiete vor. Damit auch die Regionen eine Stimme erhalten, wurden 2011 Regio-



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE

nalkonferenzen gegründet. Diese breit abgestützten Vereine mit meist über 100 Mitgliedern setzen sich seither intensiv mit dem Tiefenlager-Projekt auseinander und bringen ihre Anliegen in das Verfahren ein.

In der 2. Etappe (2012–2018) ging es darum, die sechs Gebiete zu untersuchen und eine erste Einengung vorzunehmen. Die Nagra schlug vor, nur die Standortgebiete Jura Ost und Zürich Nordost vertieft zu untersuchen. Die Sicherheitsbehörde ENSI überprüfte diesen Vorschlag und kam zum Schluss, das Gebiet Nördlich Lägern müsse ebenfalls weiter untersucht werden. Die

Regionalkonferenzen beschäftigten sich in dieser Etappe insbesondere mit der Platzierung der Oberflächenanlage, d. h. mit dem «Eingangstor» zum Tiefenlager und sprachen sich für den aus ihrer Sicht sinnvollsten Standort aus.

In der 2019 begonnenen 3. Etappe untersuchte die Nagra die drei Standortgebiete unter anderem mit Tiefbohrungen, um sich die nötige Datenbasis für ihren kommenden Standortvorschlag zu erarbeiten. Die Regionalkonferenzen setzten sich gleichzeitig mit der gesamten Oberflächeninfrastruktur des Tiefenlagers auseinander und haben dazu jeweils eine Stellungnahme verabschiedet.

DIE STANDORTWAHL DER NAGRA 2022

Im Herbst 2022 wird die Nagra bekanntgeben, welchen Standort sie aufgrund ihrer Analysen für die Entsorgung der radioaktiven Abfälle bevorzugt. Ebenfalls bekanntgeben wird sie den Standort der Verpackungsanlage für Brennelemente, die sogenannte «heisse Zelle», in welcher die Brennstäbe umverpackt werden. Diese Anlage kann beim Standort des Tiefenlagers oder beim bestehenden Zwischenlager in Würenlingen sein.

Nach der Bekanntgabe im Herbst 2022 erarbeitet die Nagra das Gesuch für das Tiefenlager-Projekt und wird dieses voraussichtlich Ende 2024 bei den Bundesbehörden einreichen. Wenn die Verpackungsanlage für Brennelemente beim Zwischenlager zu stehen käme, arbeitet sie dafür ein separates Gesuch aus. Die Gesuche werden von den Behörden auf Herz und Nieren geprüft und wenn das Projekt alle Anforderungen erfüllt, kann der Bundesrat ca. 2030 entscheiden, ob er der Nagra die sogenannte Rahmenbewilligung erteilt. Warum braucht es diese Bekanntgabe im Herbst 2022, wenn die Behörden erst nach Einreichung des Gesuchs mit der Überprüfung beginnen?

Eine berechtigte Frage, deren Antwort mit zwei Begriffen zusammengefasst werden kann: Transparenz und Partizipation. Der enge Austausch, der Einbezug und die Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Akteuren (Nagra, Bund, Kantone, Region) nach dem Standortvorschlag macht die Bekanntgabe unausweichlich. Denn die Betroffenen würden sofort merken, wenn sich die Nagra zur Ausarbeitung des Gesuchs nur noch auf ein oder zwei Standortgebiete konzentrieren würde.

Der transparente Umgang mit Informationen ist entscheidend in diesem Verfahren. Die Nagra identifiziert den am besten geeigneten Standort mit wissenschaftlichen Methoden und Kriterien. Die Behörden überprüfen dann die Ergebnisse der Nagra unabhängig und unbeeinflusst von der Politik. Die konsequente Transparenz des Verfahrens sorgt dafür, dass die Bürgerinnen und Bürger verstehen und nachvollziehen können, was Nagra und Behörden tun und zu welchen Schlüssen sie kommen.

AUSWIRKUNGEN AUF DIE REGIONEN

Mit Bekanntgabe der Standortwahl der Nagra ist diese jedoch noch nicht abschliessend entschieden. Denn die Behörden müssen bei der Begutachtung des voraussichtlich im Herbst 2024 vorliegenden Rahmenbewilligungsgesuchs zum gleichen Schluss wie die Nagra kommen. So haben die Behörden 2015, in Etappe 2

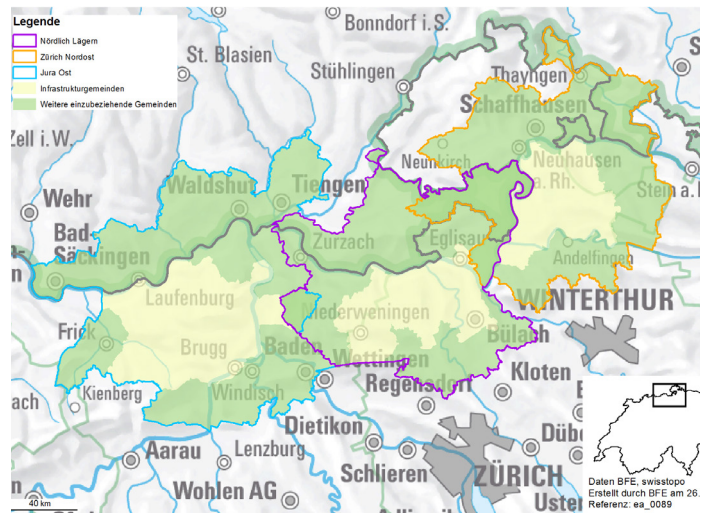
des Standortauswahlverfahrens, die Nagra angewiesen, auch das potenzielle Standortgebiet Nördlich Lägern weiter zu untersuchen, weil die Datengrundlage zur von der Nagra geplanten Zurückstellung von Nördlich Lägern nicht ausreichend war. Dies illustriert, dass auch in Etappe 3 die Ankündigung der Nagra erst ein vorläufiges Ergebnis ist, das noch überprüft werden muss.

DER WEG ZUM GEOLOGISCHEN TIEFENLAGER



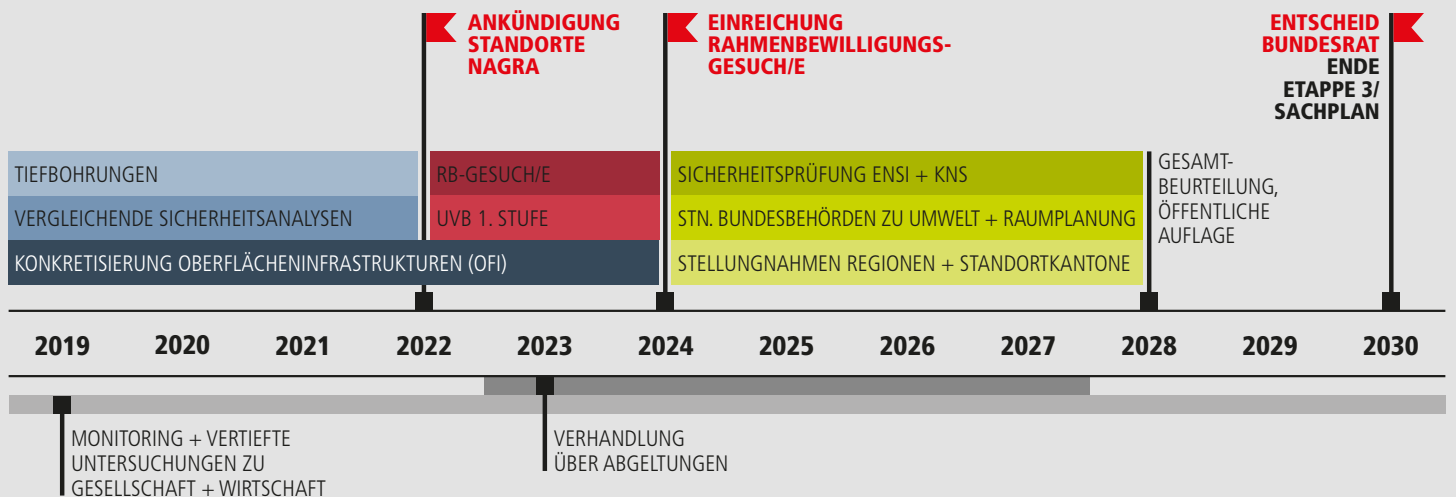
Verständlicherweise werden diejenigen Standortregionen, die von der Nagra nicht vorgeschlagen werden, ihre Arbeiten reduzieren und sich langsam aus dem Verfahren zurückziehen. Ganz anders wird es in der von der Ankündigung betroffenen Region sein: Die Tätigkeiten der Regionalkonferenz werden weitergeführt werden, unter anderem zur Konkretisierung der Anlagen an der Oberfläche. Falls die Nagra eine externe Brennelementverpackungsanlage vorschlagen wird – die am Standort Zwiilag in Würenlingen geplant werden soll – wird geklärt werden müssen, welche Gemeinden wie im Verfahren partizipieren werden. Nach der Ankündigung im Herbst 2022 soll zudem die Frage von allfälligen Abgeltungen zwischen den Entsorgungspflichtigen und der Standortregion sowie den Standortkantonen verhandelt werden. Ziel ist es, dass bis zum Start der öffentlichen Auflage der Gesuchsunterlagen (2028) eine vertragliche Abmachung besteht.

Alle diese Arbeiten haben zum Zweck, ein Tiefenlagerprojekt zu planen, das einerseits den sicheren Einschluss der radioaktiven



Abfälle über sehr lange Zeiträume gewährleistet, aber auch die notwendige Akzeptanz in einer Standortregion und letztlich in den betroffenen Gemeinden fördert und festigt.

SACHPLAN GEOLOGISCHE TIEFENLAGER ETAPPE 3, 2019 BIS 2030



ENTSORGUNGSPROGRAMM 2021 UND KOSTENSTUDIEN 2021

Ende 2021 haben die Nagra das Entsorgungsprogramm 2021 beim UVEK und swissnuclear die Kostenstudien 2021 beim Stilllegungs- und Entsorgungsfonds (STENFO) eingereicht.

Das Entsorgungsprogramm bietet einen Überblick, wie die Entsorgung der radioaktiven Abfälle und die sichere Tiefenlagerung verlaufen sollen. Es liefert Angaben zu Herkunft, Art und Menge der in der Schweiz zu entsorgenden radioaktiven Abfälle, zeigt wieviel Raum für die Zwischenlagerung benötigt wird und wie die geologischen Tiefenlager realisiert werden sollen. Alle fünf Jahre müssen die Entsorgungspflichtigen das Programm überarbeiten. Es wird durch die Behörden geprüft und durch den Bundesrat mit allfälligen Auflagen genehmigt. Der Bundesrat erstattet dem Parlament Bericht über das Programm. Das Entsorgungsprogramm 2021 ist das Dritte seiner Art. Es bildet den gegenwärtigen Stand der Planung zur geologischen Tiefenlagerung ab, berücksichtigt aber in ergebnisoffener Form Handlungsoptionen für deren Realisierung, ohne Vorentscheide zu Standorten oder zur detaillierten Anordnung und technischen Auslegung der Tiefenlager zu treffen.

Die Kostenstudien beinhalten die Kostenschätzungen für die Stilllegung der Kernkraftwerke und die Entsorgung der radioaktiven Abfälle. Sie dienen dem STENFO dazu, den Finanzierungsbedarf der Fonds zu ermitteln. Entsorgungskosten, die nach der Ausserbetriebnahme der Kernkraftwerke anfallen, werden über den Entsorgungsfonds beglichen, Kosten, die vorher anfallen, müssen durch die Betreiber direkt bezahlt werden. Stilllegungskosten werden hingegen nur durch den Stilllegungsfonds finanziert. Die Kosten für die geologischen Tiefenlager werden anhand von modellhaften Annahmen geschätzt.

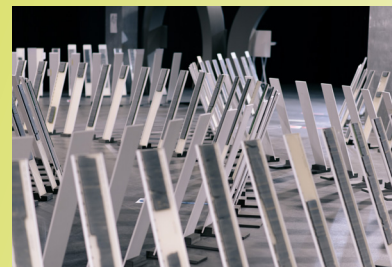
Aktuelle Schätzungen gehen davon aus, dass für die Entsorgung (zwei Einzellager – eines für hochaktive und eines für schwach- und mittelaktive Abfälle) sowie die Stilllegung der Kernkraftwerke insgesamt rund 23 Milliarden Franken aufgewendet werden müssen. Die Kostenstudien 2021 werden bis Ende 2022 durch das ENSI sicherheitstechnisch und hinsichtlich der Kosten durch unabhängige Experten geprüft. Danach wird der STENFO die Beitragszahlungen der einzelnen Betreiber an die Fonds für die Jahre 2021–2025 festlegen.

BOHRKERN AUSSTELLUNG DER NAGRA

Am 8. März 2022 eröffnete die Nagra in Windisch eine rund einmonatige Ausstellung. Sie präsentierte den Medien und der Öffentlichkeit das Ergebnis ihrer knapp dreijährigen Tiefbohrkampagne. Nach einem tunnelartigen Gang, der durch die Geschichte der Nutzung der Kernenergie und radioaktiven Materialien führte, gelangte der/die Besuchende in einen abgedunkelten und abgeschlossenen Raum mit einem grossen Brocken Opalinuston im Zentrum. Dies ist das Wirtsgestein, das die radioaktiven Abfälle dereinst einschliessen soll. Danach konnte man in der Halle, in der sich normalerweise Reisedeckungsautos befinden, je eine Bohrung der Standortregionen Jura Ost, Nördlich Lägern oder Zürich Nordost «durchschreiten». Die Scheiben, welche aus Bohrkernen

ausgeschnitten wurden, führten durch Jahrtausenden Erdgeschichte.

Zahlreiche Gremien und Gruppierungen, welche sich mit der Entsorgung beschäftigen, besuchten die Ausstellung. An zwei Tagen war die Ausstellung für alle Interessierten geöffnet. Die Erkenntnisse der Bohrkampagne sind eine wichtige Grundlage für die Standortwahl.



WISSENSDURST NOCH NICHT GELÖSCHT?

Auf der Webseite des Bundesamts für Energie – www.radioaktiveabfaelle.ch – können Sie den elektronischen «Newsletter Tiefenlager» abonnieren. Sie finden unter derselben Adresse ausserdem Antworten auf häufige Fragen, Broschüren, Berichte und vieles mehr.

Weitere Beteiligte im Auswahlverfahren für geologische Tiefenlager bieten Informationen auf dem Internet an: Eine entsprechende Linkliste finden Sie auf der oben genannten Seite des BFE » Sachplan geologische Tiefenlager.