

Newsletter Tiefenlager

Das Bundesamt für Energie BFE informiert über das Auswahlverfahren für geologische Tiefenlager

www.radioaktiveabfaelle.ch

1. April 2015 / N°16



Liebe Leserinnen und Leser

Vor weniger als vier Jahren wurden die Regionalkonferenzen gegründet. Sie haben sich seither als starke Stimme für die Region im Auswahlverfahren für Tiefenlager etabliert. Neben Fragen zur Sicherheit interessieren sich die Regionalkonferenzen dafür, welche Auswirkungen ein allfälliges

geologisches Tiefenlager auf Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft hat. Eine Grundlage dafür ist die sozioökonomisch ökologische Wirkungsstudie SÖW. Diese wurde nach einer einheitlichen Methodik über alle Regionen durchgeführt. Dies war dann auch ein erster Kritikpunkt: Warum waren die Regionalkonferenzen bei der Methodik zur SÖW nicht einbezogen?

Die Antwort ist einfach: Weil es sie bei der Erarbeitung in dieser Form noch gar nicht gab. Die Methodik zur SÖW wurde bereits 2010 unter Einbezug der Standortkantone und Deutschland fertiggestellt – damit sie in die Anhörung vor dem Bundesratsentscheid zu Etappe 1 gehen konnte. Der frühe Einbezug Betroffener ist eine wichtige Voraussetzung partizipativer Verfahren. Dies wird das BFE sich in Zukunft noch mehr zu Herzen nehmen, z. B. wenn es um die Planung von Etappe 3 geht.

Um die SÖW um eine regionale Perspektive zu ergänzen, erhielten die Regionen die Möglichkeit, sogenannte «Zusatzfragen zur SÖW» zu stellen. Mit dem heutigen Tag liegen die Antworten auf alle 96 entwickelten Zusatzfragen vor – soweit sie sich denn beantworten liessen. Mehrere Regionalkonferenzen sind der Schwierigkeit begegnet, dass auch ein noch so gutes Forschungsbüro keine Antwort in der erhofften Tiefe geben kann. Denn der Stand des Auswahlverfahrens entspricht einem Vorprojekt, so dass viele Aussagen oft nur auf allgemeiner Ebene möglich sind. Dies stellt eine weitere Herausforderung für die Mitglieder der Regionalkonferenzen dar. Deshalb spreche ich Ihnen für ihre kritisch-konstruktive Auseinandersetzung mit dem schwierigen Thema Entsorgung einen grossen Dank aus.

Stefan Jordi

Leiter Dienst Regionale Partizipation
Bundesamt für Energie BFE

Das Wichtigste in Kürze:

- Geologische Tiefenlager für radioaktive Abfälle haben wirtschaftliche, ökologische und gesellschaftliche Auswirkungen auf eine Standortregion.
- Als Ergänzung zur SÖW – der sozioökonomisch-ökologischen Wirkungsstudie – hatten die Regionalkonferenzen in Etappe 2 die Möglichkeit, Zusatzfragen zu stellen.
- Insgesamt wurden 96 Fragen zu einer breiten Palette von Themen gestellt.
- Mit diesem Newsletter werden alle Antworten, so wie sie zum heutigen Zeitpunkt vorliegen, veröffentlicht. Im Newsletter finden Sie einige Beispielfragen und unter www.bfe.admin.ch/soew alle Unterlagen sowie ein zusammenfassendes Dokument.
- Die Antworten auf die Zusatzfragen liefern wertvolle Informationen und bilden eine Grundlage für weitere Arbeiten, bspw. in Bezug auf die regionale Entwicklung.
- Zuhanden der Regionalkonferenzen wird pro Region ein «Synthesebericht» mit den Inhalten der Zusatzfragen, der SÖW und der Gesellschaftsstudie erstellt.
- Die Zusatzfragen haben keinen Einfluss auf die Standortauswahl für ein geologisches Tiefenlager, weil diese sicherheitsgerichtet getroffen wird.

In diesem Newsletter

- Gibt es noch Fragen? Die Zusatzfragen im Überblick [mehr](#)
- Die sieben Kategorien [mehr](#)
- Beispiele für Zusatzfragen [mehr](#)
- Wirtschafts-, Umwelt- und Gesellschaftsthemen im Auswahlverfahren [mehr](#)
- Soziale Netzwerke und die Entsorgung [mehr](#)
- Interaktive Webanwendung: Mit Karten Geschichten erzählen [mehr](#)

Knapp 100 Zusatzfragen zur SÖW aus den Regionen Eine Fülle an zusätzlichen Informationen



Die Regionalkonferenzen hatten in der laufenden Etappe 2 die Möglichkeit, Zusatzfragen zur «übergeordneten» Studie SÖW zu stellen. Insgesamt haben sie fast 100 Fragen zu den möglichen Auswirkungen eines Tiefenlagers auf die Standortregion bzw. auf die regionale Entwicklung eingereicht. Nun liegen sämtliche Antworten vor.

96 Fragen sind es, die von den sechs Standortregionen eingereicht wurden. Sie betrafen eine Vielzahl von Themen: von der Geothermie über Protestkundgebungen bis zu Regionalen Naturparks – einige Beispiele sind auf den nächsten Seiten zu finden. Auch die Reichweite der Fragen war sehr unterschiedlich: Um sie zu beantworten, reichte bei einigen Fragen ein Text des BFE oder ein kurzer Abschnitt von einer Fachstelle, ein anderes Mal musste hierzu eine eigene Studie in Auftrag gegeben werden. Und teilweise war es auf Grund des frühen Projektstadiums schlicht nicht möglich, die Frage jetzt schon vertieft zu beantworten. Das BFE prüfte alle Fragen und teilte sie in sieben Kategorien ein (siehe Box unten).

Vorarbeit in Fachgruppen

Die Fragenkataloge der Regionalkonferenzen wurden zwar in den Vollversammlungen verabschiedet, die Vorarbeit – und auch die späteren Arbeiten – hat jedoch eine Fachgruppe geleistet: die Fachgruppe «sozioökonomisch-ökologische Wirkungsstudie und Entwicklungsstrategie» (kurz: FG SÖW). Die Fachgruppen, die sich wie die gesamten Regionalkonferenzen aus Milizpersonen zusammensetzen, werden dabei von professionellen Fachbegleitungen unterstützt. Mit den Leitungen aller FG SÖW und den Fachbegleitungen hat sich das BFE mehrfach getroffen, um den Stand der Beantwortung der Zusatzfragen zu besprechen. An einem solchen «Koordinationstreffen FG SÖW» im Mai 2013, wurde auch der Vorschlag des BFE zur Kategorisierung der 96 Fragen diskutiert.

Zur «Kategorie c», die das BFE, andere Bundesstellen sowie die Nagra beantworten musste, lag Anfang 2014 eine erste Version des Antwortkatalogs vor. Sie diente als Diskussionsgrundlage für eine Tagung mit Vertretenden der Regionalkonferenzen (Bild), in Folge derer das Dokument überarbeitet und bereits im November 2014 veröffentlicht wurde. Mit dem heutigen Newsletter liegen nun die Antwortkataloge aller Kategorien vor. Sie sind zu finden unter www.bfe.admin.ch/soew.

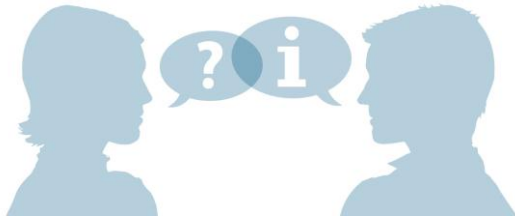
Aufbau der Zusatzfragen Wo finde ich welche Antwort?



- Fragen der **Kategorie A** konnten anhand der sozioökonomisch-ökologischen Wirkungsstudie SÖW beantwortet werden.
- In **Kategorie B** sind Fragen zu finden, die in die seit kurzem gestartete Gesellschaftsstudie der Kantone einfließen können.
- Die bereits veröffentlichte **Kategorie C** umfasst Fragen, welche vom BFE und weiteren Bundesstellen sowie der Nagra beantwortet wurden.
- Fragen der **Kategorie D** befinden sich im «Stand-by»-Modus: Ihre Beantwortung ist zum heutigen Zeitpunkt noch nicht sinnvoll.
- Die Antworten zu den Fragen der **Kategorien E und F** haben die Regionalkonferenzen in Eigenregie beantwortet bzw. beantworten lassen, teilweise in Zusammenarbeit mit anderen Regionalkonferenzen.
- Die **Kategorie G** schliesslich umfasst Fragen, die bei der später vorgesehenen Erarbeitung oder Aktualisierung von Entwicklungsstrategien angegangen werden können.

Zusatzfragen der Standortregionen: Beispiele

«Welches könnten Auswirkungen auf besonders betroffene Branchen wie Landwirtschaft, Gesundheitswirtschaft und Tourismus sein?»



Im Folgenden sind einige der Zusatzfragen und ihre Antwort in Kurzform aufgeführt. Weitere Zusatzfragen und umfassendere Antworten finden Sie auf der [Webseite des BFE](#).

Landwirtschaftliche Produkte: Was sind die spezifischen Effekte in unterschiedlichen Betriebszweigen der Landwirtschaft in der Standortregion Wellenberg? Mit welchen Effekten auf einzelne Betriebszweige ist zu rechnen? Welche Rolle spielt dabei die Erkennbarkeit der Herkunft eines Produktes?

Die Landwirtschaft wäre von einem Tiefenlager wahrscheinlich negativ betroffen. Der erwartete Absatzrückgang würde für die Region Wellenberg allerdings wertmässig nicht besonders ins Gewicht fallen (– 0,1 Mio. CHF Wertschöpfung pro Jahr), für einzelne Betriebe könnte er aber bedeutend sein. Besonders betroffen von einem Rückgang wären Milch- und Fleischprodukte mit einer klaren regionalen Herkunftsbezeichnung. Wieweit auch Produkte in Direktvermarktung davon betroffen wären, ist umstritten: Der persönliche Kontakt zur Kundschaft spricht eher gegen eine starke negative Auswirkung, der direktere und damit stärkere Bezug zur Region eher für eine solche. Letztendlich dürfte dabei vor allem entscheidend sein, wie die Region mit einem Tiefenlager innerhalb und ausserhalb der Region wahrgenommen wird und wie stark die Produkte mit dem Tiefenlager in Verbindung gebracht würden.

Gesundheitswirtschaft: In der Nähe von möglichen Tiefenlagerstandorten (Jura Ost, Jura-Südfuss, Nördlich Lägern) befinden sich Thermalbäder beziehungsweise Mineralquellen. Mit welchen Auswirkungen auf die Gesundheitswirtschaft ist zu rechnen?

Negative Wirkungen eines Tiefenlagers auf das Gesundheitswesen und moderne Dienstleistungen wären nicht zu erwarten, da diese Branchen bereits heute trotz der in unmittelbarer Nähe liegenden Kernkraftwerke mit allfälligen Nachteilen, die mit dem Image von Kernkraft verbunden sind, umgehen können. Eine andere, im Rahmen der Zusatzfragen durchgeführte Studie kommt zum Schluss, dass in Bezug auf die Gesundheitswirtschaft (u. a. Wellness, Kuren, Bäder) Besuche von gesundheitsbewussten Kundinnen und Kunden aufgrund der negativen Wahrnehmung eines Tiefenlagers abnehmen könnten. Gleichzeitig wären Arbeitsplätze in dieser Branche nicht mehr gleich attraktiv, wodurch es schwierig werden könnte, geeignetes Fachpersonal zu finden. Mit geeigneten Gegenmassnahmen könnten diese negativen Effekte aber gemindert oder gar verhindert werden.

Tourismus: Inwiefern beeinträchtigt ein Tiefenlager (inkl. Oberflächenanlage) die Qualität der Natur- und Landschaftswerte (Jurapark Aargau)? Wird damit die zentrale Botschaft des Parkgedankens in Frage gestellt und damit das Image negativ beeinträchtigt?

Ein Tiefenlager würde sich leicht negativ auf den lokalen Tourismus auswirken. So dürfte insgesamt die Nachfrage im Tourismus um rund 0,8 Prozent gegenüber heute zurückgehen. Zwar würde das Tiefenlager zusätzliche Besuche anziehen, diese könnten aber den erwarteten Rückgang der übrigen Besuche, insbesondere solche des «Jurapark Aargau», nicht vollständig kompensieren. Ein solcher Rückgang wäre vor allem während der Bauphase des Tiefenlagers zu erwarten und würde sich später wieder etwas abschwächen.

Wie stark der Tourismus letztendlich vom Tiefenlager betroffen sein würde, hängt wesentlich davon ab, wie Aussenstehende die Region und insbesondere den Naturpark mit Tiefenlager wahrnehmen würden. Hierbei würden auch die Ortsbezeichnungen für das Tiefenlager und für den Park eine Rolle spielen; je nachdem, wäre der geographische Zusammenhang besser oder weniger gut ersichtlich. Eine objektive Unvereinbarkeit aufgrund der gesetzlichen Rahmenbedingungen ist hingegen nicht gegeben.

Kosten, Abgeltungen: Mit welchen vorsorglichen Massnahmen wird gewährleistet, dass die Finanzierung der sichersten Tiefenlager-Variante einschliesslich Abgeltung der Region sichergestellt ist?

Die Kosten für die Stilllegung der Kernkraftwerke und die Entsorgung der radioaktiven Abfälle nach Ausserbetriebnahme der Anlagen sind gemäss Kernenergiegesetz durch die Betreiber zu tragen. Sie leisten dazu jährliche Beiträge in den Stilllegungsfonds für Kernanlagen sowie in den Entsorgungsfonds für Kernkraftwerke (Abgeltungen eingeschlossen).

Messung der radioaktiven Strahlung: Mit welchen vorsorglichen Massnahmen wird sichergestellt, dass schädliche Auswirkungen des Tiefenlagers auf die Gesundheit der in der Umgebung lebenden Bevölkerung erkannt und verhindert werden können?

Bei den bestehenden Kernanlagen existiert ein Monitoringsystem für die Erfassung von radioaktiver Strahlung. Ausserdem werden anhand der überwachten und kontrollierten Abgaben der Anlagen Jahresdosen für die Bevölkerung in der Umgebung gerechnet. Diese Dosen liegen weit unterhalb der gesetzlichen Grenzwerte und sind im Strahlenschutzjahresbericht des ENSI veröffentlicht.

Die Sektion Umweltradioaktivität der Abteilung Strahlenschutz des Bundesamtes für Gesundheit BAG überwacht die Radioaktivität in der Umwelt in der gesamten Schweiz. Das BAG beabsichtigt, den Standort des zukünftigen geologischen Tiefenlagers in das Überwachungsprogramm aufzunehmen, sobald dieser bekannt ist. Somit ist ein Monitoring vor Inbetriebnahme des Lagers gewährleistet.

Markierung, Wissenserhalt: Falls bauliche Massnahmen zur Markierung des Lagers ergriffen werden, welche Auswirkungen sind dadurch auf Landschaft, Image und Regionalwirtschaft zu erwarten?

Eine Markierung der geologischen Tiefenlager ist durch das Kernenergiegesetz vorgeschrieben, deren Form ist jedoch heute noch nicht festgelegt. Verschiedene Möglichkeiten werden in der Literatur dargestellt und besprochen. Aufgrund der Offenheit bezüglich der Form der Markierung können zum jetzigen Zeitpunkt noch keine Abschätzungen zu möglichen Auswirkungen auf das Image und die Regionalwirtschaft der Standortregion gemacht werden. Kämen bauliche Markierungen an der Oberfläche zum Einsatz, ist ein Landschaftseingriff kaum vermeidbar. Bei unterirdischen Bauten würde dieser vermindert auftreten.

Medienberichterstattung: Wie wird sichergestellt, dass die Verbreitung objektiver Informationen über die Medien gewährleistet ist und dass sich die Betroffenen unvoreingenommen ihre Meinung bilden können? Von wem gehen die Inputs aus? Wie wird mit falschen Informationen umgegangen und wie können solche richtig gestellt werden?

Das BFE ist als federführende Behörde verantwortlich für die Kommunikation zum Sachplanverfahren. Durch kontinuierliche, transparente, sachliche und verständliche Information über diverse Kommunikationskanäle trägt das BFE dazu bei, dass die Sachverhalte in der Entsorgung richtig und vollständig dargelegt werden. Ergänzende Massnahmen in der Kommunikation werden derzeit geprüft und mit der Arbeitsgruppe Information und Kommunikation (Bundestellen, Kantone, Regionen, Deutschland und Nagra) diskutiert. Bei Falschmeldungen kann das BFE eine Richtigstellung verlangen. Im Falle von öffentlichen Anschuldigungen kann das Departement diese – wie nach der Veröffentlichung der Nagra-Aktennotiz 2012 – prüfen und transparent darüber informieren. Als Ansprechpartner im Sinne einer Ombudsstelle steht zudem der Beirat Entsorgung zur Verfügung.

Immobilien: Welchen Einfluss hat ein Tiefenlager auf die Bodenpreise und Immobilien und damit auf die Wirtschaftsentwicklung?

Die Thematik bewegt sich in einem anspruchsvollen, mit Unsicherheiten behafteten Umfeld. Eine exakte Quantifizierung der Auswirkungen eines Tiefenlagers auf Immobilienmärkte ist nicht möglich. Ein allfälliger Einfluss wird jedoch insgesamt als moderat eingeschätzt. Sensitivitätsanalysen weisen für Immobilienwertänderungen lediglich eine Spannweite von –2 bis +2 Prozent aus. Ein wichtiges Kriterium bei der Gewichtung der Liegenschaftswerte ist die Sichtbarkeit. Diesbezüglich wurden in der SÖW die potenziell sichtbaren Bauzonen quantitativ ermittelt und zusätzlich dazu qualitative Einschätzungen im Feld gemacht.

Bezüglich der wirtschaftlichen Entwicklung der Standortregionen zeigen Erfahrungen aus bestehenden Standorten von Kernkraftwerken in der Schweiz, dass sich die Regionen trotz der nuklearen Aktivitäten zum Teil gut entwickelt haben. In Würenlingen (Standortgemeinde des Zwischenlagers für radioaktive Abfälle, Zwiilag) beispielsweise, konnte in den vergangenen Jahren sowohl ein Beschäftigungsaufbau als auch ein positiver Firmenwanderungssaldo beobachtet werden.

Wissensgewinn auf mehreren Ebenen

Wirtschafts-, Umwelt- und Gesellschaftsthemen im Auswahlverfahren



Die **sozioökonomisch-ökologische Wirkungsstudie SÖW** hat die wirtschaftlichen, ökologischen und gesellschaftlichen Auswirkungen für alle Standortregionen mit derselben Methodik untersucht. Sie wurde *vom BFE* in Auftrag gegeben und dauerte von 2011 bis im November 2014, als alle Regionsberichte und der Schlussbericht publiziert wurden.



Etwa über die gleiche Zeitperiode wurden die **Zusatzfragen zur SÖW** untersucht. Sie wurden von *den Regionalkonferenzen* als Ergänzung zur SÖW gestellt, um regionspezifische Fragen abzuklären.



Die *Standortkantone* schliesslich haben beschlossen, ergänzend eine eigene Studie in Auftrag zu geben, um bisher bewusst ausgeklammerte Fragen nach gesellschaftlichem Zusammenhalt und Image-Effekten zu untersuchen. Diese **«Gesellschaftsstudie»** konnte vor kurzem gestartet werden und soll zunächst bis Ende der 2. Etappe, also voraussichtlich 2017, dauern.

Als Grundlage für die Stellungnahmen der Regionalkonferenzen in Etappe 2 werden die Inhalte von SÖW, Zusatzfragen und Gesellschaftsstudie pro Region zu einem **«Synthesebericht»** zusammengefasst. Alle diese Arbeiten liefern wertvolle Informationen und werden auch für die weiteren Arbeiten als Grundlage dienen. Im Hinblick auf **Etappe 3** geht es zum Beispiel darum, eine Strategie für die Entwicklung der Region im Falle eines Tiefenlagers zu erarbeiten oder bestehende Entwicklungsstrategien anzupassen.

You-Tube, Twitter und Co.

Soziale Netzwerke mit Informationen zur Entsorgung

Das BFE engagiert sich auf ausgewählten Social-Media-Plattformen, um die Vielfalt an Energiethemen und die Tätigkeitsfelder des BFE zeitnah und abwechslungsreich zu vermitteln ([Übersicht](#)). So auch im Bereich der Entsorgung der radioaktiven Abfälle:



You-Tube

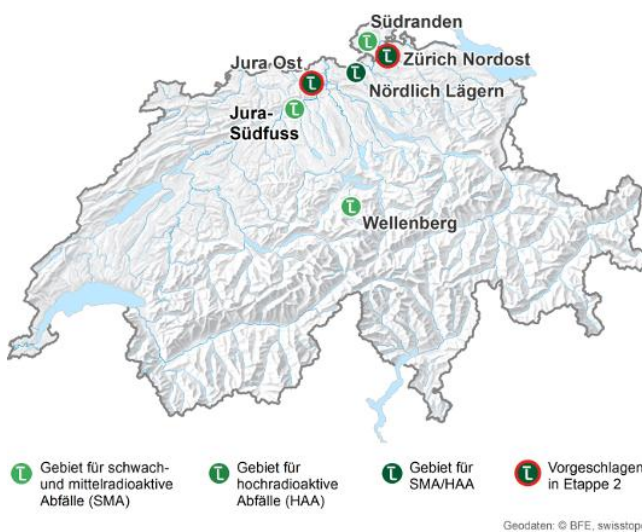
Auf dem [You-Tube-Kanal](#) des BFE sind die letzten beiden Mediengespräche im Rahmen des Auswahlverfahrens für geologische Tiefenlager in voller Länge zu sehen: Jenes zur [sozioökonomisch-ökologischen Wirkungsstudie SÖW](#) vom vergangenen November und jenes zu den [Standortvorschlägen der Nagra](#) in Etappe 2 vom Januar.

Blog und Twitter

Seit Oktober ist der Blog [energeiaplus.com](#) des BFE online und ergänzt das sechs Mal im Jahr erscheinende BFE-Magazin [energeia](#). Auch die Mitarbeitenden der [Sektion Entsorgung bloggen regelmässig](#) über ihre Erfahrungen, seit dem Einengungsvorschlag der Nagra beispielsweise über die [Stimmung in den Regionalkonferenzen](#) oder die Informationsanlässe [«Treffpunkt Tiefenlager»](#). Die Beiträge werden vom BFE auch [getwittert](#).



Interaktive Webkarte zu den Standortregionen Mit Karten Geschichten erzählen



Neben den sozialen Netzwerken arbeitet das BFE mit interaktiven Anwendungen, seit kurzem auch zum Standortauswahlverfahren.

Karten sind aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. Sei es die Wanderkarte, welche zum besten Alpbeizli führt oder der Stadtplan mit den touristischen Highlights: Komplexe Zusammenhänge lassen sich dank einer Karte viel besser erfassen. Oder anders gesagt: Eine Karte sagt mehr als tausend Worte!

Auch das BFE bedient sich bei der Vermittlung komplexer Zusammenhänge [gerne der Hilfe von Karten](#). Im Zeitalter des Internets sind das jedoch keine ausfaltbaren Papierkarten mehr, sondern internetgestützte interaktive Karten,

sogenannte «Storymaps». Eine Geschichte – also die «Story» – steht im Mittelpunkt und wird auf einfache und spielerische Art vermittelt. Zudem sind in der Karte – der «Map» – viele weitere Informationen enthalten, die zu- und weggeschaltet werden können. Gerne laden wir Sie dazu ein, unsere [neueste Storymap](#) zu besuchen:

Die [Storymap zum Vorschlag der Nagra in Etappe 2 des Sachplanverfahrens geologische Tiefenlager](#) zeigt auf, welche Regionen in der Schweiz für die Lagerung des radioaktiven Abfalls untersucht werden. Im rechten Teil der Storymap erhalten Sie einen Überblick der infrage kommenden Regionen. Klicken Sie dort auf eine Region, die Sie genauer betrachten möchten. Im linken Teil wird dann die ausgewählte Region eingeblendet.

Probieren Sie Folgendes aus, um möglichst viele Informationen aus der Storymap herauszuholen:

- Klicken Sie auf das gelbe Symbol für die Oberflächenanlagen, um Details über die Standortregion und das mögliche Areal für die Oberflächenanlage zu erhalten.
- Schalten Sie weitere Informationen in der Karte hinzu. Geben Sie dazu im Eingabefenster oberhalb der grossen Karte beispielsweise einen der folgenden Suchbegriffe ein: Bevölkerungsdichte, Grundwasserschutz oder [Pärke von nationaler Bedeutung](#).

Link Karte: http://www.bfe-gis.admin.ch/storymaps/EA_SGT

Impressum

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
UVEK Bundesamt für Energie BFE, Sektion Entsorgung radioaktive Abfälle
Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen. Postadresse: 3003 Bern. <http://www.radioaktiveabfaelle.ch>
Tel. +41 (58) 462 59 49, Fax +41 (58) 463 25 00, sachplan@bfe.admin.ch



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE