

# Focus Entsorgung

Das BFE informiert über den Sachplan Geologische Tiefenlager  
[www.radioaktiveabfaelle.ch](http://www.radioaktiveabfaelle.ch)

1/06  
1. Ausgabe



Editorial  
Dr. Walter Steinmann, Direktor BFE

## Liebe Leserin, lieber Leser

Seit über 30 Jahren nutzt die Schweiz die Kernenergie. Bis heute gibt es jedoch noch keine langfristig sichere Lösung für die Entsorgung der radioaktiven Abfälle. Das Kernenergiegesetz und die Kernenergieverordnung, welche am 1. Februar 2005 in Kraft traten, haben neue Weichen gestellt: Der Bund ist damit beauftragt, in einem Sachplan das Auswahlverfahren für geologische Tiefenlager festzulegen. Sachpläne sind ein bewährtes Instrument, um raumwirksame Aufgaben des Bundes in einem transparenten Prozess durchzuführen und zu koordinieren. Die Zusammenarbeit mit Kantonen, Organisationen, Bevölkerung und Nachbarstaaten hat darin einen festen Platz. Ein geologisches Tiefenlager ist ein aussergewöhnliches nationales Vorhaben. Der Mitwirkung und dem Dialog kommt beim Sachplan Geologische Tiefenlager deshalb eine grosse Bedeutung zu. Das Bundesamt für Energie, BFE, hat in diesem Verfahren die Federführung und wird Sie mit dem «Focus Entsorgung» auf dem Laufenden halten.

Zwischenlager für radioaktive Abfälle in Würenlingen, Foto: Zwiilag



## Entsorgung radioaktiver Abfälle in der Schweiz Vom Zwischenlager zum Tiefenlager

Die radioaktiven Abfälle in der Schweiz stammen vorwiegend aus den fünf bestehenden Kernkraftwerken. Hinzu kommen Abfälle aus Medizin, Industrie und Forschung. Bis 2005 fielen rund 7'500 m<sup>3</sup> radioaktive Abfälle an, die in Zwischenlagern untergebracht sind. Nach Ablauf der Betriebszeit der KKW (50 bis 60 Jahre) wird rund die 15fache Menge zu entsorgen sein. Die einzige Methode, radioaktive Abfälle für Mensch und Umwelt langfristig sicher aufzubewahren, ist die geologische Tiefenlagerung – darin sind sich die Experten weltweit einig. Das Material wird dabei in einer geologisch stabilen Schicht in mehreren 100 Metern Tiefe eingelagert bis die radioaktive Strahlung genügend abgeklungen ist. Bei hochaktiven Abfällen dauert dies bis zu 1 Million Jahre. Die Schweiz hat sich in ihrer Verfassung zur Nachhaltigkeit bekannt. Dieses Gebot gilt auch für die Entsorgung radioaktiver Abfälle: Die heutigen Generationen profitieren von der Kernenergie, also müssen sie auch eine sichere Entsorgung der Abfälle gewährleisten unabhängig von der weiteren Nutzung der Kernenergie.

► Zum Weiterlesen: Kapitel 1.1, Entwurf Sachplan Geologische Tiefenlager – Konzeptteil

Radioaktiver Abfall – ein Thema, das die Öffentlichkeit beschäftigt



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE

## Rechtliche Grundlagen

Die Entsorgung radioaktiver Abfälle wird im Kernenergiegesetz KEG und der zugehörigen Verordnung KEV geregelt. Das KEG gibt die Richtung vor: Der radioaktive Abfall der Schweiz muss grundsätzlich im Inland entsorgt werden – und zwar in einem geologischen Tiefenlager. Die Rahmenbewilligung für ein geologisches Tiefenlager wird vom Bundesrat erteilt und vom Parlament genehmigt. Das letzte Wort überlässt das Gesetz dem Schweizer Volk: Die Stimmbürgerinnen und -bürger können in einem fakultativen Referendum über die Rahmenbewilligung entscheiden. Verantwortlich für die Entsorgung sind die Abfallverursacher, die 1972 die Nationale Genossenschaft für die Entsorgung radioaktiver Abfälle, Nagra, gegründet haben.

► Zum Weiterlesen: Kapitel 1.2, Entwurf Sachplan Geologische Tiefenlager – Konzeptteil

Abklärungen. Im Jahr 2002 legte die Nagra ihre Berichte zum Opalinuston vor, der sich für die Einlagerung von hochaktiven Abfällen eignen soll. Über diesen Entsorgungsnachweis entscheidet der Bundesrat voraussichtlich im zweiten Quartal 2006. Mit den wissenschaftlichen Untersuchungen ist jedoch noch kein Standort für ein geologisches Tiefenlager festgelegt. Ein Standort für ein derart wichtiges Vorhaben muss in einem nachvollziehbaren, demokratisch legitimierten Auswahlverfahren gefunden werden. Für andere raumwirksame Aufgaben des Bundes haben sich Sachpläne bewährt. Das Sachplanverfahren ist in der Raumplanungsverordnung ausführlich geregelt und enthält als wesentliche Elemente Zusammenarbeit, Anhörung und Mitwirkung – die Grundlagen für ein faires und partizipatives Verfahren.

► Zum Weiterlesen: Kapitel 2, Entwurf Sachplan Geologische Tiefenlager – Konzeptteil

## Der Sachplan Geologische Tiefenlager

### Warum ein Sachplan Geologische Tiefenlager?

Seit den 70er Jahren untersucht die Nagra, welche Gesteine in der Schweiz sich prinzipiell für geologische Tiefenlager eignen. Mit dem Projekt «Gewähr» wies die Nagra 1985 nach, dass sich schwach- und mittelaktive Abfälle prinzipiell in der Schweiz entsorgen lassen. Für die hochaktiven Abfälle verlangte der Bundesrat weitere

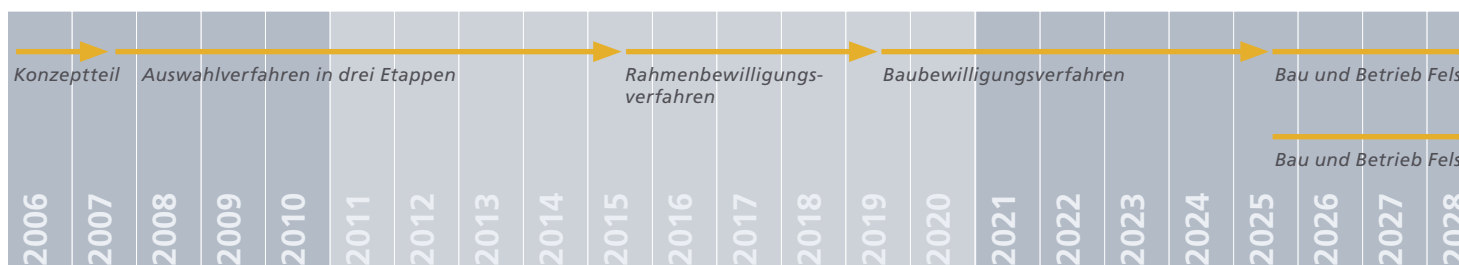
### Konzeptteil und Umsetzung

Der Sachplan Geologische Tiefenlager besteht aus zwei Teilen: einem Konzeptteil und einem Umsetzungsteil. Bevor ein Auswahlverfahren durchgeführt werden kann, müssen breit akzeptierte «Spielregeln» festgelegt werden. Nach welchen sicherheitstechnischen und raumplanerischen Kriterien soll ein Standort für ein Tiefenlager ausgewählt werden? In welchen Etappen verläuft das



Zwei Teile – Konzept und Umsetzung

Geologische Tiefenlager – Entwurf Zeitplan



Auswahlverfahren? Wer sind die Akteure und wie können Beteiligte und Betroffene am Prozess teilnehmen? All diese Grundsatzfragen werden im Konzeptteil des Sachplans beantwortet. Er wurde vom BFE in enger Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Raumentwicklung, ARE, erarbeitet und liegt als Entwurf vor. Dieser wird nun in einem breiten Mitwirkungsverfahren weiterentwickelt und fertig gestellt. Erst wenn der Konzeptteil vom Bundesrat verabschiedet ist, beginnt das eigentliche Auswahlverfahren. Es führt in drei Etappen zu Standorten für geologische Tiefenlager.

► Zum Weiterlesen: Kapitel 2.2, Entwurf Sachplan Geologische Tiefenlager – Konzeptteil

**Priorität: Sicherheit für Mensch und Umwelt**

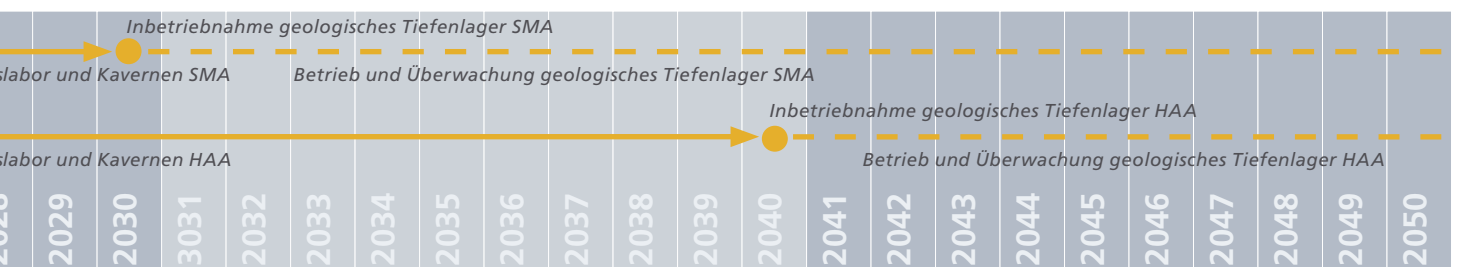
Ein geologisches Tiefenlager muss vor allem eines garantieren: den sicheren Einschluss der radioaktiven Substanzen über sehr lange Zeiträume. Die sicherheitstechnischen Auswahlkriterien haben deshalb Vorrang vor raumplanerischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Aspekten. Die Abfallverursacher haben den Auftrag, einen Lagerstandort für schwach- und mittelaktive sowie einen für hochaktive Abfälle zu suchen. Das Auswahlverfahren soll zu geologischen Tiefenlagern führen, die die heute absehbaren Abfälle aus den fünf bestehenden KKW sowie aus Medizin, Industrie und Forschung aufnehmen können. Sollte sich ein Standort für beide Abfallkategorien eignen, kann auch ein Lager für alle Abfälle beantragt werden.



Beteiligte können sich bereits in einer frühen Phase zum Sachplan Geologische Tiefenlager äussern, Foto: BFE



Geologisches Tiefenlager in Schweden für schwach- und mittelaktive Abfälle, seit 1988 in Betrieb, Foto: Nagra





## In drei Etappen zum Ziel – der Inhalt des Konzeptteils

Das Auswahlverfahren läuft in drei Etappen ab: In der ersten Etappe werden mögliche Standortregionen nach sicherheitstechnischen, also vorwiegend geologischen Kriterien ausgewählt. Dann werden die raumplanerischen und sozio-ökonomischen Auswirkungen in den verschiedenen Regionen bewertet und die Auswahl auf mindestens zwei Standorte eingengt. Im letzten Schritt gilt es, die verbliebenen Standorte volkswirtschaftlich vertieft zu untersuchen und die geologischen Kenntnisse auf den gleichen Stand zu bringen. Das Verfahren endet mit der Festlegung des Standorts im Sachplan und der Erteilung der Rahmenbewilligung durch den Bundesrat.

► Zum Weiterlesen: Kapitel 3, Entwurf Sachplan Geologische Tiefenlager – Konzeptteil

## Faires, transparentes und partizipatives Verfahren

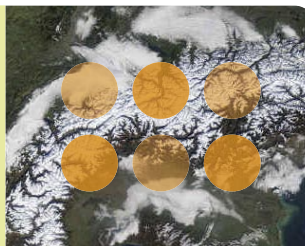
Noch nie ist in der Schweiz ein Sachplanverfahren durchgeführt worden, das derart langfristige Auswirkungen hat. Einem fairem und transparentem Auswahlverfahren kommt eine ganz besondere Bedeutung zu. Das BFE schickt deshalb den Entwurf des Konzeptteils bereits in einer sehr frühen Phase zur Stellungnahme an die Kantone und bezieht auch die Nachbarstaaten frühzeitig mit ein. Organisationen und Personen aus der Bevölkerung können sich in Workshops und Fokusgruppen aktiv einbringen. Nach Bereinigung des Entwurfs beginnt die gesetzlich vorgeschriebene Anhörung. Einen sehr hohen Stellenwert haben Mitwirkung und Zusammenarbeit auch bei der Durchführung des eigentlichen Auswahlverfahrens. Das BFE wird zudem frühzeitig informieren und mit regionalen Mitwirkungsgremien zusammenarbeiten. Die betroffenen Gemeinden sollen fachliche und finanzielle Unterstützung erhalten, um ihre Interessen vertreten zu können.

► Zum Weiterlesen: Kapitel 2.1 und 3.3, Entwurf Sachplan Geologische Tiefenlager – Konzeptteil

### Etappe 1

#### Auswahl von potenziellen Standortregionen je für SMA und HAA

Kriterien:  
- Sicherheit  
- Technische Machbarkeit



#### Standortbezogene Zusammenarbeit

- Information der Kantone  
- Der Bund setzt eine Begleitgruppe ein

- Bund  
- Betroffene Kantone und Nachbarstaaten  
- Entsorgungspflichtige



### Etappe 2

#### Auswahl von mindestens 2 Standorten

Kriterien:  
- Sozio-ökonomische Auswirkungen  
- Raumplanerische Aspekte  
- Umwelt  
- Provisorische Sicherheitsanalysen  
- Gesamtheitliche Beurteilung



#### Standortbezogene Zusammenarbeit

- Information der Regionen  
- Regionale Partizipation  
- Begleitgruppe

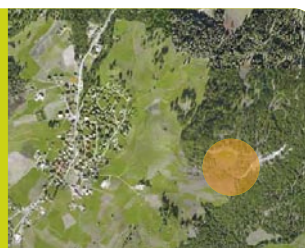
- Bund  
- Betroffene Kantone und Nachbarstaaten  
- Entsorgungspflichtige  
- Region (Bevölkerung und Interessenorganisationen)



### Etappe 3

#### Standortwahl und Rahmenbewilligungsverfahren

Kriterien:  
- Sicherheitstechnische Kenntnisse  
- Umfassende sozio-ökonomische Untersuchungen  
- UVP 1. Stufe  
- Gesamtheitliche Beurteilung



#### Standortbezogene Zusammenarbeit

- Regionale Partizipation  
- Begleitgruppe

- Bund  
- Betroffene Kantone und Nachbarstaaten  
- Entsorgungspflichtige  
- Region (Bevölkerung und Interessenorganisationen)



Auswahl des Standorts in drei Etappen

#### Impressum

Herausgeber: Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK,

**Bundesamt für Energie BFE**, Sektion Kernenergie, Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen, Postadresse: 3003 Bern

Tel. +41 (31) 322 56 11, Fax +41 (31) 323 25 00, [www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch), [contact@bfe.admin.ch](mailto:contact@bfe.admin.ch), [www.radioaktiveabfaelle.ch](http://www.radioaktiveabfaelle.ch)

Gestaltung Basler & Hofmann, Zürich