



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Energie BFE
Sektion Entsorgung radioaktive Abfälle

Version 2 / Mai 2014

Sachplan geologische Tiefenlager

Zusatzfragen zur sozioökonomisch-ökologischen Wirkungsstudie SÖW

Kategorie c: «Über anderen Kanal zu beantworten»

Inhalt

1	Einleitung	4
2	Antworten auf die Zusatzfragen Kategorie c: «Über anderen Kanal zu beantworten»	6
2.1	Standortregion Jura Ost.....	6
	Frage c-JO1 (23)	6
	Frage c-JO2 (29)	8
	Frage c-JO3 (30)	9
2.2	Standortregion Jura-Südfuss	10
	Frage c-PJS1 (17)	10
	Frage c-PJS2 (31)	13
	Frage c-PJS3 (32)	14
	Frage c-PJS4 (33)	15
	Frage c-PJS5 (34)	16
	Frage c-PJS6 (35)	17
	Frage c-PJS7 (36)	18
	Frage c-PJS8 (37)	19
	Frage c-PJS9 (38)	20
2.3	Standortregion Nördlich Lägern.....	21
2.4	Standortregion Südranden.....	22
	Frage c-SR1 (21)	22
	Frage c-SR2 (25)	24
	Frage c-SR3 (26)	26
	Frage c-SR4 (27)	28
	Frage c-SR5 (28)	30
	Frage c-SR6 (42)	32
	Frage c-SR7 (43)	33
	Frage c-SR8 (44)	34
	Frage c-SR9 (45)	35
	Frage c-SR10 (46)	37
	Frage c-SR11 (47)	39
	Frage c-SR12 (50)	42
2.5	Standortregion Wellenberg.....	45
	Frage c-WLB1 (16)	45
	Frage c-WLB2 (19)	47
	Frage c-WLB3 (22)	49
2.6	Standortregion Zürich Nordost.....	51
	Frage c-ZNO1 (18)	51
	Frage c-ZNO2 (20)	54
	Frage c-ZNO3 (24)	56
	Frage c-ZNO4 (39)	59
	Frage c-ZNO5 (40)	62
	Frage c-ZNO6 (41)	63
	Frage c-ZNO7 (48)	65
	Frage c-ZNO8 (49)	67
3	Abkürzungsverzeichnis	69

1 Einleitung

Im Sachplanverfahren für geologische Tiefenlager werden neben sicherheitstechnischen Aspekten auch Fragen zu möglichen Auswirkungen auf Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft ermittelt und diskutiert. Bei der Auswahl von Standorten hat die Sicherheit oberste Priorität.

Zu den allfälligen Auswirkungen eines Tiefenlagers auf Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft wird in der laufenden Etappe 2 des Auswahlverfahrens für die Standortregionen eine sozioökonomisch-ökologische Wirkungsstudie (SÖW)¹ durchgeführt. Auf Grundlage der SÖW, der Ergebnisse der Zusatzfragen und zusätzlicher Abklärungen erarbeiten die sechs Standortregionen in Zusammenarbeit mit den Kantonen und Planungsverbänden (wo vorhanden) eine Strategie für die nachhaltige Entwicklung ihrer Region im Falle eines Tiefenlagers, resp. aktualisieren bereits bestehende Strategien und Konzepte. In Etappe 3 haben die verbleibenden Standortregionen die Aufgabe, basierend auf der jeweiligen Entwicklungsstrategie, Massnahmen und Projekte zu erarbeiten. Mit der Anpassung der Entwicklungsstrategien und den daraus abgeleiteten Massnahmen und Projekten soll dabei sichergestellt werden, dass sich die Standortregionen weiterhin nachhaltig entwickeln können – unter der Annahme, dass in der Standortregion ein geologisches Tiefenlager realisiert wird.

Verantwortlich für die Ausarbeitung der regionalen Entwicklungsstrategien ist in jeder Standortregion die Fachgruppe «sozioökonomisch-ökologische Wirkungsstudie und Entwicklungsstrategie» (kurz: FG SÖW) der jeweiligen Regionalkonferenz resp. der Plattform Wellenberg. Die FG SÖW setzt sich in Etappe 2 mit der SÖW auseinander, stellt bestehende regionale Entwicklungsstrategien oder -konzepte zusammen und erarbeitet zuhanden der Vollversammlung mögliche Zusatzfragen zur SÖW, um weitere spezifische Aspekte und Fragen der Region abzuklären.

Für die Formulierung und die Bearbeitung der Zusatzfragen gelten folgende Rahmenbedingungen:²

- **Inhalt:**
 - Die Zusatzfragen thematisieren mögliche Auswirkungen eines Tiefenlagers auf die Standortregion bzw. die regionale Entwicklung.
 - Es geht hierbei um sozioökonomisch-ökologische Auswirkungen, nicht um Fragen der nuklearen Sicherheit.
 - Die Zusatzfragen sind also als Ergänzung zur SÖW vorgesehen. Themen bzw. Aspekte, die bereits in der SÖW abgehandelt werden, sind deshalb nicht mit Zusatzfragen abzuklären.
- **Ablauf:**
 - Bearbeitet werden die Zusatzfragen parallel zur Durchführung der SÖW, so dass die Ergebnisse nach Möglichkeit zur gleichen Zeit vorliegen.
- **Verwendung:**
 - Die Ergebnisse zu den Zusatzfragen werden für die Bedürfnisanalyse als eine der Grundlagen für die Entwicklungsstrategien verwendet.
 - Um die Ergebnisse der SÖW, der Zusatzfragen und der Gesellschaftsstudie der Kantone (allenfalls Zwischenergebnisse) in einen Gesamtzusammenhang zu bringen, wird pro Standortregion vom BFE in Zusammenarbeit mit den FG SÖW je ein Synthesebericht erstellt.

Das Bundesamt für Energie BFE hat die insgesamt 96 Zusatzfragen aller Regionen zusammengestellt und kategorisiert. Die Einteilung in die sieben vom BFE vorgeschlagenen Kategorien wurde am 14. Mai 2013 am 3. Koordinationstreffen der Leitungen FG SÖW und Fachbegleitungen SÖW zur Kenntnis genommen.

¹ Ein Abkürzungsverzeichnis findet sich am Ende des Dokuments.

² siehe dazu: BFE (2011): Sachplan geologische Tiefenlager. Die Ausarbeitung von Vorschlägen für regionale Entwicklungsstrategien. Konzept zu Ablauf und Organisation

Die im vorliegenden Dokument bearbeiteten 35 Antworten zur **Kategorie c, «Über anderen Kanal zu beantworten»** umfassen Fragen, welche vom BFE und weiteren Bundesstellen sowie der Nagra beantwortet wurden. Mit einer Frage ist ein externes Büro beauftragt worden (Frage c-SR12 (50)). Es liegen nicht zu allen Fragen abschliessende Antworten vor. Die erste Version des Antwortkatalogs diente als Diskussionsgrundlage für die Tagung vom 15. März 2014 in Würenlingen mit den Leitungen der FG SÖW, den Fachbegleitungen SÖW sowie Vertreterinnen und Vertretern der involvierten Bundesstellen, der Nagra und den externen Auftragnehmenden. Der Ablauf des Anlasses wurde am 4. Koordinationstreffen FG SÖW vom 10. Dezember 2013 besprochen. Die Tagung sollte v. a. zwei Ziele verfolgen: 1. Die (teilweise komplexen) Antworten erläutern und diskutieren sowie 2. gemeinsam erörtern, ob die jeweiligen FG SÖW zu ihren c-Fragen weitere Abklärungen, bzw. Anpassungen wünschen. Basierend auf den Ergebnissen der Tagung wurde das vorliegende Dokument teilweise überarbeitet.

Weitere Informationen zur Tagung und zu angesprochenen Themen (Marktplatz, Diskussionen), welche nicht in den vorliegenden Antwortkatalog eingeflossen sind, können der Notiz zur Tagung entnommen werden.

Die Antworten bilden den heutigen Wissensstand ab. Das Standortsuchverfahren für geologische Tiefenlager ist schrittweise aufgebaut: Das Sachplanverfahren ist in drei Etappen eingeteilt. Darauf folgen die Bewilligungsschritte (Rahmenbewilligung, Bau- und Betriebsbewilligung). Ein Leitgedanke ist dabei, die für jeden Entscheidungsschritt relevanten Fragen ausreichend zu beantworten. Dieses Vorgehen hat u. a. den Vorteil, aktuelle Erkenntnisse wie z. B. neue Forschungsergebnisse einbeziehen zu können. Deshalb ist es zum jetzigen Zeitpunkt auf Grund des frühen Projektstadiums nicht möglich, auf alle Fragen abschliessend zu antworten. Sobald der Kenntnisstand es erlaubt und Fragestellungen umfangreicher und präziser beantwortet werden können, so wird dies im Rahmen der weiteren Verfahrensschritte, beispielsweise in Etappe 3, erfolgen.

Als stellvertretendes Beispiel seien hier Fragen in Zusammenhang mit allfälligen Störfällen genannt. Nukleare Störfälle werden im Rahmen der SÖW nicht beantwortet. In der SÖW werden sicherheitstechnische Fragestellungen und damit verbundene, nuklear bedingte mögliche Auswirkungen bewusst nicht mit einbezogen. Es sollen vielmehr die Auswirkungen einer Anlage während dem Bau und Normalbetrieb untersucht und davon Entwicklungsstrategien und Massnahmen abgeleitet werden. Aus wissenschaftlicher Sicht wäre es schwierig wenn nicht unmöglich, sozioökonomisch-ökologische Annahmen unter Einbezug eines nuklearen Störfalles zu treffen. Man könnte kaum belastbare Vergleichswerte zwischen den Regionen ermitteln resp. es müsste davon ausgegangen werden, dass die Auswirkungen in allen Regionen ähnlich wären.

Die detaillierte Störfallanalyse erfolgt hinsichtlich den Bau- und Betriebsbewilligungen, welche nach heutigem Zeitplan ab ca. 2040 (SMA) bzw. 2045 (HAA) zu erwarten sind. Ein Überblick über mögliche **Störfälle**, vorgesehene Störfallanalysen und den Zeitplan, wann Auswirkungen von Störfällen konkreter bzw. standortspezifischer beschrieben werden können, soll im Rahmen der Beantwortung der Zusatzfragen in diesem Dokument trotzdem kurz gegeben werden. Diesbezüglich wird auf die **Beantwortung der Frage c-PJS1** verwiesen.

Im Rahmen der Tagung ist zudem die Frage aufgeworfen worden, wie die Verbindlichkeit der vorliegenden Antworten ist. Die Antworten geben den heutigen Kenntnis- und Diskussionsstand wieder und stützen sich auf die heute geltenden gesetzlichen Rahmenbedingungen sowie Vorgaben - sie sind also unter diesen Randbedingungen verbindlich.

Hinweis: In den Texten wird oft auf gesetzliche Grundlagen verwiesen; die Kernenergiegesetzgebung ist im Web unter <http://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/73.html#732> abrufbar.

Die jeweiligen Kernaussagen zu den Fragen (grüner Kasten) wurden vom BFE verfasst.

2 Antworten auf die Zusatzfragen Kategorie c: «Über anderen Kanal zu beantworten»

2.1 Standortregion Jura Ost

Die Regionalkonferenz Jura Ost (JO) stellte drei Fragen, welche der Kategorie c zugeteilt wurden.

Frage c-JO1 (23)	Abgeltungen, Kompensationen
Wird ein allfälliger «Image-Schaden» auch in Regionen abgegolten, in welchen das Tiefenlager nicht realisiert wird; bzw. erhalten diese Regionen ebenfalls Unterstützung?	

Kernaussage

Nein. Für Abgeltungen gibt es keine gesetzliche Grundlagen. Der Konzeptteil Sachplan geologische Tiefenlager (SGT) sieht nicht vor, dass allfällige Abgeltungszahlungen an Standortregionen entrichtet werden, in welchen das Tiefenlager nicht realisiert wird.

Antwort (durch BFE)

Die Begriffe Abgeltungen und Kompensationsmassnahmen sind im Konzeptteil des Sachplans geologische Tiefenlager (SGT) wie folgt definiert:

- Für Abgeltungen gibt es keine Rechtsgrundlage. Aufgrund der Erfahrungen im In- und Ausland ist davon auszugehen, dass eine Standortregion Abgeltungen erhalten wird. Der Konzeptteil sorgt dafür, dass die Festlegung von Abgeltungen transparent und nicht losgelöst vom Sachplanverfahren verläuft. So sollen Abgeltungen in Etappe 3 ausgehandelt und von den Entsorgungspflichtigen erst geleistet werden, wenn eine rechtskräftige Rahmenbewilligung vorliegt. Damit wird eine Standortregion für eine Leistung abgegolten, welche sie für die Lösung einer nationalen Aufgabe leistet. Für die Verteilung und Verwendung der Abgeltungen erarbeitet die Standortregion Vorschläge zuhanden der betroffenen Kantone und Gemeinden der Standortregion.
- Kompensationsmassnahmen werden ergriffen, wenn durch Planung, Bau oder Betrieb des geologischen Tiefenlagers negative Auswirkungen auf eine Region festgestellt werden. Die Kompensationsmassnahmen werden in Zusammenarbeit mit der Standortregion und dem Standortkanton erarbeitet, vom BFE genehmigt und von den Entsorgungspflichtigen finanziert.

Die Unterschiede liegen darin, dass bei Kompensationen gemäss SGT die negative Auswirkung (mithin ein «Schaden») durch die Standortregion bzw. den Standortkanton nachgewiesen sein muss. Abgeltungen nach SGT werden dagegen allein gestützt auf die Tatsache, dass das geologische Tiefenlager in einer Region gebaut wird, bezahlt.

Eine Untersuchung der ETH Zürich im Rahmen der Gesellschaftsstudie der Kantone hat ergeben, dass «Image-Schäden» kaum messbar sind. «Es ist vor allem nicht möglich, das Image der Zukunft – wie beispielsweise jenes im Jahre 2050 mit einem Tiefenlager in Betrieb – zu erheben. In Modelle müssten sehr viele hypothetische Annahmen einfließen. Das hat unsichere Ergebnisse zur Folge. Image ist von vielen Faktoren bestimmt und wandelt sich mit der Zeit. Dieser Wandel ist auch stark davon abhängig, welche Massnahmen eine Region selbst ergreift. Sie kann das Image wesentlich beeinflussen. Unter anderem darum lässt sich das Image einer Region wissenschaftlich nicht voraussagen.»³

³ Broschüre «Sachplan geologische Tiefenlager - Image, Gesellschaft und die Entsorgung der radioaktiven Abfälle» (BFE, 2013), S. 11

Untersuchungen zu allfälligen Auswirkungen auf «Image»-Effekte einer Region sollen in der Gesellschaftsstudie des Ausschusses der Kantone (AdK) vorgenommen werden. Direkte Kompensationen auf Grund der Resultate der Gesellschaftsstudie sind nicht vorgesehen. Dazu hat sich der AdK wie folgt geäußert: «Die Studie wird eine Basis für mögliche Massnahmen gegen erkannte Nachteile in den betroffenen Regionen schaffen. Hingegen ist es kein Studienziel, Rangierungen unter den Regionen für die weitere Einengung der Standortregionen zu erstellen. Der AdK sieht unter anderem auch deshalb von einer Studienvariante ab, welche die Auswirkungen von Standortentscheiden für ein Tiefenlager im Voraus mit ausgewiesenen Frankenbeträgen beziffern würde.»⁴

Vielmehr sollen die Resultate der Gesellschaftsstudie und insbesondere die Erkenntnisse aus der SÖW Hinweise für die Erarbeitung oder Anpassung von Strategien oder Konzepten einer Region liefern, die eine nachhaltige Entwicklung einer Standortregion auch mit einem Tiefenlager ermöglichen sollen.

⁴http://www.awel.zh.ch/internet/baudirektion/awel/de/energie_radioaktive_abfaelle/radioaktive_abfaelletiefenlager/ausschuss_der_kantone_sicherheit/_jcr_content/contentPar/downloadlist_3/downloaditems/medienmitteilung_adk.spooler.download.1341392142677.pdf/MM_AdK-Studie-ges-Zusammenhalt_4-7-2012-def.pdf

Frage c-JO2 (29)	Abgeltungen, Kompensationen
<p>a) Die Auswirkungen eines Tiefenlagers sollen mit der Anpassung der Entwicklungsstrategie für die betroffene Region berücksichtigt werden. Die Standortregion Jura Ost umfasst «Standortgemeinden», «Gemeinden im Planungssperimeter», sowie «weitere betroffene Gemeinden». Welche dieser Gemeinden sollen bei der (notwendigen) Erarbeitung einer Entwicklungsstrategie einbezogen werden?</p> <p>b) Ein Teil der Standortgemeinden für ein Tiefenlager liegt im Perimeter des regionalen Naturparks «Jurapark Aargau», während andere Gemeinden den Beitritt abgelehnt haben. Wie kann sichergestellt werden, dass diese beiden «Gemeindekategorien» eine gemeinsame Entwicklungsstrategie mittragen?</p>	

Kernaussage

- a) Die Gemeinden der Standortregion werden bei der Erarbeitung bzw. Anpassung einer Entwicklungsstrategie einbezogen.
- b) Als eine der Vorbereitungsarbeiten zur Erarbeitung bzw. Anpassung einer Entwicklungsstrategie ist vorgesehen, ein Detailkonzept zu erarbeiten, in dem solche Fragen abgeklärt werden sollen.

Antwort (durch BFE)

a) Grundsätzlich wird die Entwicklungsstrategie für die Gemeinden in der Standortregion erarbeitet. Dazu ist im Konzeptteil folgendes festgehalten: «[Die] Standortregionen [...] erarbeiten eine Strategie, Massnahmen und Projekte für die nachhaltige Entwicklung ihrer Region resp. aktualisieren bereits bestehende Strategien, Massnahmen und Projekte.»⁵ Die Strategie für eine nachhaltige Entwicklung der Standortregion (im Falle eines Tiefenlagers) ist die Grundlage für die Erarbeitung von Massnahmen und Projekten in Etappe 3.

Eine Anpassung der Standortregion wird nach Erstellung der Planungsstudie zu den Oberflächenanlagen in Etappe 2 mit dem Leitungsteam diskutiert. Dabei ist zu prüfen, ob es allenfalls weitere betroffene Gemeinden gibt, die zur Standortregion gezählt werden können.⁶

Das Vorgehen zur Diskussion der Entwicklungsstrategie ist in einem Konzept des BFE beschrieben worden.⁷ Demzufolge wird die Diskussion nach dem Vorliegen der Syntheseberichte (nach heutigem Zeitplan Anfang 2015) erfolgen. Gemäss Konzept von 2011 sind dabei folgende Schritte vorgesehen, die durch die RK erarbeitet werden:

- *Schritt 4: Bedürfnisanalyse:* Zeigt Hinweise auf Lücken, Konflikte, Synergiepotenziale zu bestehenden Entwicklungsstrategien auf; ca. Mitte 2015
- *Schritt 5: Detailkonzept:* Definition des Prozesses wie die Entwicklungsstrategien angepasst, bzw. erarbeitet werden sollen (z.B. Klärung der Frage, wer die Hauptakteure sind; ca. Ende 2015.)
- *Schritt 6: Erarbeitungsprozess der regionalen Entwicklungsstrategie*

Wie die Standortregion in Etappe 3 zusammengesetzt sein wird, wird in Etappe 2 diskutiert, Grundlagen dafür werden in der laufenden Planung der Etappe 3 besprochen. Ob dies bereits Auswirkungen auf Etappe 2, bzw. auf den Kreis der Involvierten, die die Diskussion zur Entwicklungsstrategie führen, ist Teil dieser Diskussion. Bis Ende 2014 soll ein Konzept zur Zusammensetzung der Standortregion in Etappe 3 (auch in Zusammenarbeit mit den RK) erarbeitet werden.

b) Die angesprochene Herausforderung ist von der Regionalkonferenz im Rahmen der Erarbeitung der Entwicklungsstrategien v. a. in Schritt 5 anzugehen. Bei Bedarf unterstützt das BFE und der Kanton die RK, respektive die Gemeinden der Standortregion.

⁵ BFE (2008): Sachplan geologische Tiefenlager. Konzeptteil. Seite 46

⁶ Diese Diskussion ist in Jura Ost erfolgt und beschlossen worden, dass die Standortregion für Etappe 2 nicht angepasst wird.

⁷ BFE (2011): Sachplan geologische Tiefenlager. Die Ausarbeitung von Vorschlägen für regionale Entwicklungsstrategien. Konzept zu Ablauf und Organisation

Wie wirkt sich ein Tiefenlager auf die Nutzung der Geothermie aus?

Kernaussage

Für untiefe Geothermieanlagen bestehen kaum Einschränkungen, während für tiefreichende Eingriffe in den Untergrund auch langfristig Einschränkungen zu erwarten sind. Dies gilt jedoch nur für die am Ende gewählt ein oder zwei Standortgebiete (Kombilager bzw. SMA-Lager und HAA-Lager). Die Schutzbereiche um die Lager werden zudem flächenmässig kleiner sein als die heutigen geologischen Standortgebiete.

Antwort (durch ENSI)

Grundsätzlich ist zu unterscheiden zwischen

- untiefen und tiefen Geothermieanlagen; sowie zwischen
- der Bau- und Betriebsphase (Jahrzehnte) und der Nachverschlussphase (Jahrtausende) eines geologischen Tiefenlagers.

Nicht nur Geothermieanlagen, sondern auch Bohrungen, Tunnel, Stollenbauten und dazu ausgeführte Sprengungen sowie der Abbau von Steinen/Erden können die Sicherheit geologischer Tiefenlager beeinträchtigen. Aus diesem Grund hat der Bundesrat diese Vorhaben in seinem Entscheid zu Etappe 1 einer Meldepflicht durch die Kantone unterstellt. Das ENSI stellte den Kantonen für alle Standortgebiete für die Beurteilung solcher Vorhaben elektronische Karten zur Verfügung, aus welchen ortsbezogen die jeweils maximale Tiefe für Eingriffe in den Untergrund ohne Meldepflicht durch die Kantone möglich ist:

Geothermieanlagen bis 200 m Tiefe (Bemerkung BFE: häufigster Fall) reichen nicht bis zu den Gesteinen (Wirt- und Rahmengesteine in einigen hundert Metern Tiefe) eines geologischen Tiefenlagers hinunter, die langfristig den Einschluss der radioaktiven Stoffe garantieren. Für die Langzeitsicherheit (ab Verschluss des Tiefenlagers) spielen diese untiefen Anlagen darum keine Rolle und es besteht keine Meldepflicht des Kantons. Während der Bau- und Betriebsphase können Konflikte nicht ausgeschlossen werden, welche durch Planung minimiert werden können. Sie bleiben um den unmittelbaren Nahbereich der Oberflächenanlage und von Zugangsbauwerken (Schächte, Rampen) des Tiefenlagers beschränkt – ähnlich wie für andere Bauwerke im Untergrund auch, z. B. Wasserefassungen oder Verkehrstunnel.

Geothermieanlagen zwischen 200 und 400 m Tiefe können die geologischen Barrieren (Wirt- und Rahmengesteine) erreichen. Der Kanton ist anhand der elektronischen Karten in der Lage, selbstständig und umgehend zu prüfen, ob eine Meldepflicht besteht. Für *Geothermiebohrungen über 400 m Tiefe* besteht die Meldepflicht grundsätzlich. Das ENSI prüft die Vorhaben und die Kantone sind anschliessend dazu verpflichtet, nur Bewilligungen oder Konzessionen zu erteilen, wenn dadurch die Sicherheit der zukünftigen geologischen Tiefenlager nicht gefährdet wird.

Bereits heute, bei der Standortsuche im Rahmen des Sachplans geologische Tiefenlager, werden bestehende und zukünftige allenfalls zu realisierende Geothermieanlagen (und andere Nutzungen des Untergrunds wie z. B. Kohlenwasserstoff-Exploration und Rohstoffgewinnung) durch das Beurteilungskriterium der «Nutzungskonflikte» erfasst und sicherheitstechnisch bewertet, um die Langzeitsicherheit zu gewährleisten. Gebiete mit weniger Nutzungskonflikten werden bzgl. Sicherheit günstiger beurteilt.

Mit der Erteilung einer Rahmenbewilligung werden gemäss Kernenergiegesetz vorläufige Schutzbereiche um die Tiefenlager festgelegt. Später, mit der Betriebsbewilligung, erfolgt die definitive Festlegung der Schutzbereiche. Diese Schutzbereiche umfassen den Raum im Untergrund, in dem Eingriffe die Sicherheit des Lagers beeinträchtigen könnten. Vorhaben (Tiefbohrungen, Stollenbauten, Sprengungen etc.), welche die Schutzbereiche berühren, bedürfen ab diesem Zeitpunkt einer Bewilligung durch den Bund.

⁸ Statistik der geothermischen Nutzung in der Schweiz – Ausgabe 2012:

<http://geothermie.ch/data/dokumente/miscellanusPDF/Publikationen/Geothermiestatistik%20Schweiz%202012.pdf>

2.2 Standortregion Jura-Südfuss

Die Regionalkonferenz Plattform Jura-Südfuss (PJS) stellte neun Fragen, welche der Kategorie c zugeteilt wurden.

Frage c-PJS1 (17)	Störfälle: Auswirkungen, mögliche Beeinträchtigung der Gewässer
Welche Auswirkungen hätten Störfälle auf die Umwelt sowie die Beziehungen zu unsern nördlichen Nachbarn?	

Kernaussage

Bei allen anzunehmenden Störfällen⁹ ist aufgrund der Auslegungsmassnahmen mit keiner erheblichen Freisetzung von Radioaktivität an die Umwelt zu rechnen. Die vorhandene Radioaktivität in einer Oberflächenanlage für HAA ist beispielsweise rund 1000mal niedriger als in einem Kernkraftwerk und 100mal niedriger als im Zwischenlager in Würenlingen. Für eine Oberflächenanlage für SMA ist die vorhandene Radioaktivität nochmals um einige Grössenordnungen kleiner.

Eine abschliessende Beurteilung durch die Sicherheitsbehörden kann nur durchgeführt werden, wenn das Projekt konkretisiert ist. Dies erfolgt mehrstufig: Die Betriebssicherheit einer Oberflächenanlage muss in den Rahmen-, Bau- und Betriebsbewilligungsgesuchen behandelt werden. Die detaillierten Störfallanalysen erfolgen hinsichtlich der Bau- und Betriebsbewilligungen (siehe untenstehende Grafik). Dabei muss nachgewiesen sein, dass eine Anlage derart ausgelegt ist, dass durch entsprechende Massnahmen (aktive und passive Sicherheitssysteme) keine unzulässigen radiologischen Auswirkungen in der Umgebung der Anlage entstehen.

Die Frage zu den Auswirkungen auf die Beziehungen zu Deutschland wird den Zusatzfragen Kategorie e, «Einbringen in die Gesellschaftsstudie», zugeordnet und auch übergeordnet vom BFE bearbeitet.

Antwort (durch Nagra und BFE)

Nagra

Grundsätzlich muss eine Oberflächenanlage so ausgelegt und betrieben werden, dass die Sicherheit von Mensch und Umwelt jederzeit gewährleistet ist, d. h. also auch bei möglichen Störfällen. Andernfalls werden weder eine Baubewilligung noch eine Betriebsbewilligung erteilt.

Mit dem Nagra Technischen Bericht NTB 13-01¹⁰, «Standortunabhängige Betrachtungen zur Sicherheit und zum Schutz des Grundwassers», wird aufgezeigt, dass es an einem geeigneten Standort bei geeigneter Auslegung der Anlage und der Betriebsabläufe möglich sein wird, die Dosisgrenzwerte¹¹ im Normalbetrieb und auch bei Störfällen deutlich zu unterschreiten. Bei allen anzunehmenden Störfällen ist aufgrund der Auslegungsmassnahmen mit keiner erheblichen Freisetzung von Radioaktivität an die Umwelt zu rechnen. Es wird davon ausgegangen, dass somit in der Umgebung der Anlage auf Notfallschutzmassnahmen verzichtet werden kann. Ebenso wird im NTB 13-01 aufgezeigt, dass der Schutz der Umwelt (und des Grundwassers im Speziellen) gewährleistet ist.

Bemerkungen BFE

Bezüglich der Umweltauswirkungen von Störfällen scheint ein Quervergleich zu einem Kernkraftwerk, dem Zwischenlager in Würenlingen (Zwilag) und einer Oberflächenanlage für ein geologisches Tiefenlager sinnvoll. Ein Tiefenlager inklusive der Oberflächenanlage ist nicht mit einem Kernreaktor zu vergleichen, wo z. B. hohe Temperaturen und eine hohe Energiefreisetzungsraten durch die Kettenreaktion vorhanden sind. Die vorhandene Radioaktivität (Brennelemente) in einer Oberflächenanlage ist beispielsweise 1000mal niedriger als in einem Kernkraftwerk und 100mal niedriger als im Zwischenlager in Würenlingen. Durch diese deutlich tieferen Aktivitäten können Unfälle wie in Tschernobyl oder

⁹ Das ENSI wird zusammen mit dem BFE für die interessierten Mitglieder der Fachgruppen Oberflächenanlagen und Sicherheit – im Rahmen des Meilensteins «Betriebssicherheit einer OFA» – am 24. Mai 2014 einen Anlass zu diesem Thema durchführen. Dabei sollen verschiedene Aspekte und Szenarien im Zusammenhang mit dem Betrieb von Oberflächenanlagen vorgestellt werden. Dies wurde am Koordinationstreffen der Fachgruppe Sicherheit angeregt und von den Teilnehmenden begrüsst.

¹⁰ Anmerkung BFE: Der Bericht NTB 13-01 wurde durch das ENSI und das BAFU auf Plausibilität geprüft.

¹¹ Maximal zulässige Werte einer Strahlendosis.

Fukushima (Explosion des Reaktors, Kernschmelze) in einer Oberflächenanlage nicht geschehen.

Die in einer Oberflächenanlage angelieferten Abfälle sind verfestigt und somit schwer löslich. Viele zukünftige Tätigkeiten in einer Oberflächenanlage sind bereits heute eingespielte Praxis. Die Nagra hat mit dem NTB 13-01 aufgezeigt, welche Massnahmen sie für den sicheren Betrieb und bei Störfällen in einer generischen Anlage vorsieht.

Störfälle

Kernenergieverordnung

Die Anforderungen zur Gewährleistung der nuklearen Sicherheit, beziehungsweise die entsprechend zu treffenden Schutzmassnahmen sind in der Kernenergieverordnung (KEV¹²) in Art. 7 «Anforderungen an die nukleare Sicherheit» und Art. 8 «Anforderungen an den Schutz gegen Störfälle» aufgeführt.

UVEK-Verordnung

Die Verordnung des UVEK über die Gefährdungsannahmen und Sicherungsmassnahmen für Kernanlagen und Kernmaterialien (732.112.1¹³) unterscheidet zwischen Auslegungsstörfall (keine unzulässige Freisetzung radioaktiver Stoffe und Bestrahlung von Personen) mit verschiedenen Eintretenswahrscheinlichkeiten und einem auslegungsüberschreitenden Störfall, bei welchem radioaktive Stoffe freigesetzt werden können. Die Verordnung verlangt vom Gesuchsteller, dass er aufzeigt, wie er die Auswirkungen verschiedener Gefährdungsannahmen innerhalb der Anlage (z. B. Fehlhandlungen des Personals, Versagen oder Fehlfunktion von Betriebssystemen) und auch ausserhalb der Anlage (z. B. Flugzeugabsturz, Erdbeben, Überflutung) berücksichtigt und bewertet.

Strahlenschutzverordnung

Mit der Thematik des Störfalls befasst sich auch die Strahlenschutzverordnung (StSV¹⁴) in Kapitel 7, Art. 94 - 101. Es wird unterschieden zwischen «Störfallvorsorge», «Bewältigung von Störfällen» und «Notfallschutz in der Umgebung von Betrieben». Ein Störfall besteht dann, wenn ein Ereignis eintritt, bei welchem eine Anlage vom Normalbetrieb abweicht. Im Anhang der StSV wird der Störfall in drei Kategorien unterteilt:

- Technischer Störfall: die Sicherheit einer Anlage oder eines Gegenstandes wird beeinträchtigt;
- Radiologischer Störfall: Ereignis, welches zu einer Überschreitung eines Immissionsgrenzwerts oder des Dosisgrenzwerts für nichtberuflich strahlenexponierte Personen führen kann;
- Strahlenunfall: Ereignis, bei dem jemand einer Dosis von mehr als 50 mSv ausgesetzt wird.

ENSI

Die ENSI-Richtlinie G03¹⁵ für geologische Tiefenlager legt das Schutzziel und die Schutzkriterien sowie Anforderungen an ein geologisches Tiefenlager fest und trifft Festlegungen bezüglich des Vorgehens zum Nachweis der Sicherheit eines geologischen Tiefenlagers.

Technisches Forum Sicherheit (TFS)

Des weiteren sei an dieser Stelle auf den Antwortkatalog¹⁶ des TFS verwiesen, insbesondere auf die ausführliche Beantwortung der Frage 90: «Gefährdungszonen um OFA SMA/HAA sowie Notfallschutz» (Thema D: Fragen zur sicherheitstechnischen Bewertung). Die Fragen 56 «Naturgefahren während der Bauphase» sowie 70 «Umgang mit unvorhersehbaren Naturgefahren» befassen sich ebenfalls mit Störfällen.

¹² <http://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20042217/index.html#a8>

¹³ <http://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20071449/200805010000/732.112.1.pdf>

¹⁴ <http://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19940157/index.html>

¹⁵ <http://www.ensi.ch/de/2009/04/02/ensi-q03-spezifische-auslegungsgrunderaetze-fuer-geologische-tiefenlager-und-anforderungen-an-den-sicherheitsnachweis/>

¹⁶ http://www.bfe.admin.ch/php/modules/publikationen/stream.php?extlang=de&name=de_726895479.pdf

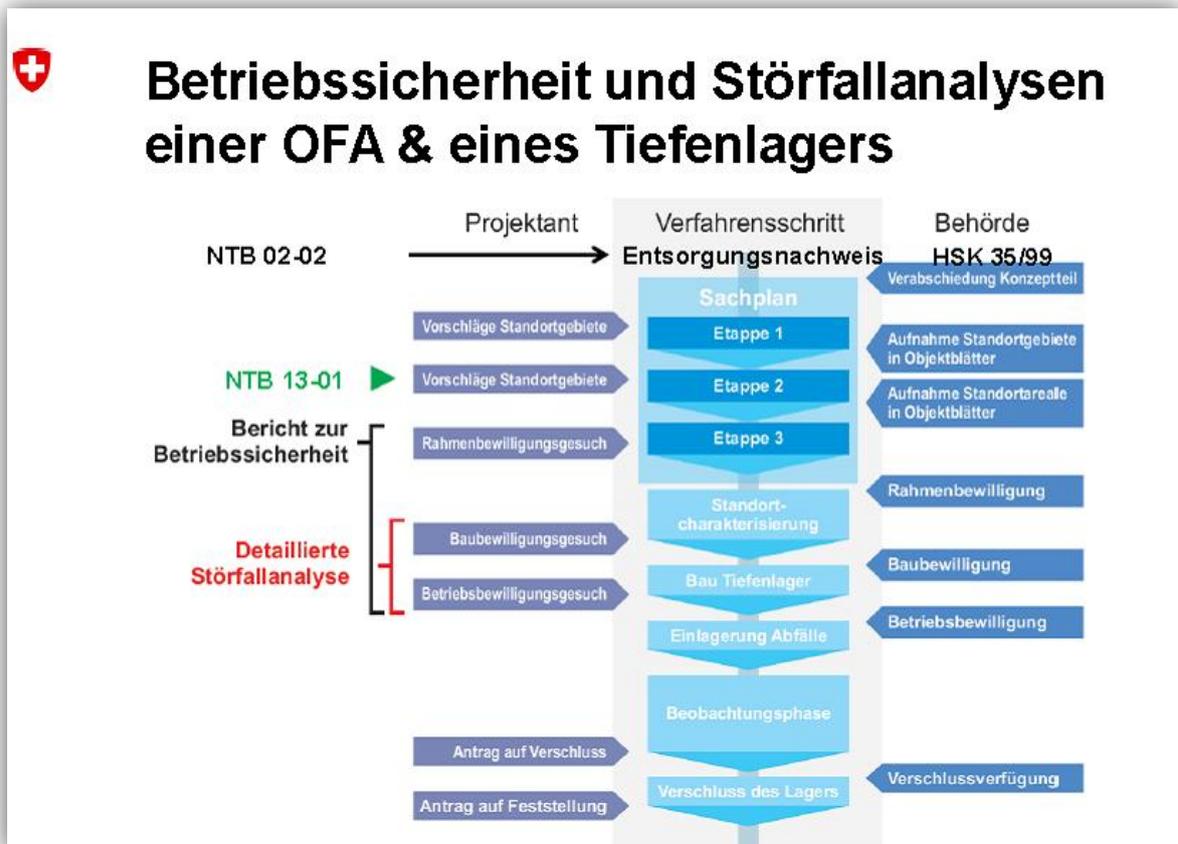
INES-Skala¹⁷

Störfälle in kerntechnischen Anlagen werden gemäss der «Internationalen Bewertungsskala für nukleare Ereignisse» von 1 bis 7 klassiert. Diese «International Nuclear Event Scale¹⁸» (INES) wird heute weltweit angewandt.

Ein Störfall ist ein Ereignis, bei dem eine Anlage vom bestimmungsgemässen Betrieb abweicht und ihre Sicherheit beeinträchtigt wird. Damit Art und Schweregrad eines Störfalls in einem Kernkraftwerk weltweit gleich beschrieben werden, entwickelte die Internationale Atomenergie-Organisation (IAEO) zusammen mit der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) eine internationale Ereignisskala für Kernanlagen:

- 1: Anomalie
- 2: Zwischenfall
- 3: Ernsthafter Zwischenfall
- 4: Unfall ohne signifikante Gefährdung der Umwelt
- 5: Unfall mit Gefährdung der Umgebung
- 6: Ernsthafter Unfall
- 7: Schwerwiegender Unfall (Tschernobyl, Fukushima)

Zeitplan Störfallanalysen



¹⁷ <http://www.ensi.ch/de/notfallschutz/ines-skala/>

¹⁸ <http://www-ns.iaea.org/tech-areas/emergency/ines.asp>

Frage c-PJS2 (31)	Störfälle: Gewässerschutz (Oberflächengewässer), mögliche Beeinträchtigung der Gewässer
a) Ist eine Beeinträchtigung der Aare möglich? b) Wie werden Überschwemmungen verhindert?	

Kernaussage

- a) Nein, eine Beeinträchtigung der Aare ist nicht möglich. Die Anlage muss so ausgelegt und betrieben werden, dass die Sicherheit von Mensch und Umwelt jederzeit gewährleistet ist.
- b) Der gewählte Standort sollte ausserhalb eines Überflutungsbereichs liegen. Zudem werden Objektschutzmassnahmen getroffen.

Antwort (durch Nagra)

a) Grundsätzlich muss eine Oberflächenanlage so ausgelegt und betrieben werden, dass die Sicherheit von Mensch und Umwelt jederzeit gewährleistet ist. Andernfalls werden weder eine Baubewilligung noch eine Betriebsbewilligung erteilt. Somit ist eine Anlage, die eine Beeinträchtigung der Aare verursachen kann, nicht bewilligungsfähig und darf weder gebaut noch betrieben werden.

Auf dem Areal der Oberflächenanlage werden ausschliesslich feste, inerte Abfälle¹⁹ gehandhabt und die flüssigen Betriebsstoffe wie z. B. Diesel für Fahrzeuge oder die Notstromversorgung können gemäss üblichen Sicherheitsstandards sicher gelagert und eingesetzt werden. Für den Fall von zusätzlich anfallenden Flüssigkeiten wie z. B. Löschwasser sind entsprechende Massnahmen einzurichten (z. B. Löschwasserrückhaltebecken). Weitergehende, standortunabhängige Informationen dazu finden sich im Nagra Technischen Bericht NTB 13-01²⁰.

Falls die Aare als Vorfluter z. B. für die Einleitung von gefasstem, natürlichem Bergwasser/Hangwasser im Bereich der Oberflächenanlage genutzt würde, so ist dieses vor der Einleitung entsprechend aufzubereiten. Die Aufbereitung umfasst in solchen Fällen üblicherweise das Absetzen von Schwebstoffen, das Einstellen vom Mineralgehalt vergleichbar zum Oberflächengewässer sowie ein entsprechender pH-Wert. Die dazu nötige Bewilligung ist einzuholen und die in solchen Fällen geltenden Einleitbedingungen sind einzuhalten. Sie werden durch die Umweltbehörden überwacht. Eine Beeinträchtigung der Aare kann damit praktisch ausgeschlossen werden.

b) Standortareale werden bevorzugt ausserhalb von typischen Überflutungsbereichen gewählt. Bei Bedarf kann der Hochwasserschutz mit Objektschutzmassnahmen wie z. B. Hochwasserdämmen gewährleistet werden. Mit Blick auf das Standortareal JS-1 kann ergänzt werden, dass das Areal ausserhalb des Überflutungsbereichs der Aare liegt (vgl. BAFU 2008, AquaProtect-Karte). Im Rahmen vertiefender Planungsarbeiten bei einer allfälligen Realisierung des Standortareals JS-1 muss das Überflutungspotential des nahen «Bergbachs» bei Extremereignissen untersucht werden (vgl. Gefahrenhinweiskarte Kanton Solothurn). Bei Bedarf können entsprechende Objektschutzmassnahmen umgesetzt werden.

¹⁹ Inertabfälle: Abfälle, die keinen wesentlichen physikalischen, chemischen oder biologischen Veränderungen unterliegen. (Glossar BAFU)

²⁰ Anmerkung BFE: Der Bericht NTB 13-01 wurde durch das ENSI und das BAFU auf Plausibilität geprüft.

Frage c-PJS3 (32)	Logistik / Versorgung: mögliche Beeinträchtigung der Versorgung in der Schweiz
Ist die Versorgung der gesamten Schweiz auch bei Zwischenfällen wie z. B. Störaktionen / Protestkundgebungen / Blockaden oder oberirdischen Unfällen beim Anliefern / Umladen der Gefahrgüter gewährleistet?	
In der Region Jura-Südfuss befinden sich national wichtige Verkehrsknotenpunkte und Verkehrsachsen. So liegt die Verzweigung zwischen den Autobahnen A1/A2 Genf-Zürich-St.Gallen-St.Margrethen sowie Basel-Luzern-Chiasso im Planungssperimeter respektive angrenzend. Die Region ist sowohl an das Nationalstrassennetz wie auch an das Schienennetz hervorragend angeschlossen. An dieser verkehrstechnisch idealen Lage liegt heute ein wichtiges Logistik- und Versorgungszentrum der Schweiz. In der Region ansässig sind aber auch viele produzierende oder verarbeitende Betriebe. Die wichtigen Verkehrsstränge haben aber nicht nur eine grosse regionale Bedeutung als Standortfaktor, sondern sind auch gesamtschweizerisch von grosser Bedeutung. Es wird vermutet, dass bei Ereignissen, die zu einer Beeinträchtigung der Verkehrsströme auf diesen Achsen führen, ein bedeutender wirtschaftlicher Schaden entsteht.	

Kernaussage

Störaktionen wie Protestkundgebungen und Blockaden führen unweigerlich zu Verkehrsbehinderungen. Da diese jedoch meist von kurzer Dauer sind und auf Alternativrouten ausgewichen werden kann, ist die Versorgung der Schweiz in solchen Fällen nicht ernsthaft gefährdet.

Weiterführende Arbeiten

Das BFE wird gemeinsam mit dem BAV einen externen Auftrag «Risikoanalyse Logistik, Versorgung, Verkehr» erteilen. Es soll eine spezifische Risikoanalyse erstellt werden, welche auf die jeweiligen Verhältnisse explizit eingeht. Die Ergebnisse können in den Synthesebericht einfließen.

Antwort (durch BWL und BAV)

BWL: Das BWL als Kompetenzzentrum für die Versorgungssicherheit erarbeitet im Hinblick auf mögliche Störungen Massnahmen, die dann zum Tragen kommen, wenn das marktwirtschaftliche System erheblich beeinträchtigt und infolgedessen die Versorgung der Schweiz mit lebenswichtigen Gütern und Dienstleistungen gefährdet wird. Ursachen dafür können z. B. Naturkatastrophen, technische Pannen oder Streiks sein, aber auch Störaktionen und Protestkundgebungen oder Blockaden sind denkbar. Die Störereignisse müssen jedoch von einer Dauer sein und zu einer schweren Mangellage führen, so dass die Versorgung der Schweiz erheblich beeinträchtigt ist. Dies war beispielsweise der Fall, als ein Streik in Frankreich im Jahre 2010 die Versorgung des Flughafens Genf mit Kerosin und damit den gesamten Flugbetrieb lahmzulegen drohte. Hier musste der Bund eingreifen und den Mineralölfirmen des Flughafens Genf Flugpetrol aus Pflichtlagerbeständen zur Verfügung stellen, um die Versorgung zu gewährleisten. Störaktionen wie Protestkundgebungen und Blockaden führen unweigerlich zu Verkehrsbehinderungen. Da diese jedoch meist von kurzer Dauer sind und auf Alternativrouten ausgewichen werden kann, ist die Versorgung der Schweiz in solchen Fällen nicht ernsthaft gefährdet. Anlässlich des Felssturzes Gurtellen im Juni 2012 war die Gotthardbahnlinie z. B. während eines Monats unterbrochen. Die Versorgungssicherheit war in diesem Fall weiterhin gewährleistet. Aus versorgungspolitischer Sicht war ein Eingreifen des Bundes somit nicht nötig.

BAV: Für die Gewährleistung eines geregelten Verkehrsablaufs auf Schiene und Strasse würde bei Ereignissen mit landesweiten oder internationalen Auswirkungen die Koordination des Verkehrswezens im Ereignisfall (KOVE) aktiv. Zentrales Organ der KOVE ist das Leitungsorgan KOVE (LO KOVE). Im LO KOVE sind alle Schlüsselstellen aus dem Bereich Verkehr von Bund und Kantonen sowie die SBB und die PostAuto AG als Systemführende im öffentlichen Verkehr vertreten und arbeiten unter der Leitung des Bundesamts für Verkehr zusammen.

Frage c-PJS4 (33)	Logistik / Versorgung: Mögliche Beeinträchtigung der Versorgung in der Schweiz
Welches ist die Rolle der Region, wenn sie die im Raumentwicklungskonzept des Bundes vorgesehene Rolle als Logistikstandort der Schweiz einbüsst / sie dieser bisherigen Rolle nicht mehr entsprechen kann?	
In der Region Jura-Südfuss befinden sich national wichtige Verkehrsknotenpunkte und Verkehrsachsen. So liegt die Verzweigung zwischen den Autobahnen A1/A2 Genf-Zürich-St.Gallen-St.Margrethen sowie Basel-Luzern-Chiasso im Planungssperimeter respektive angrenzend. Die Region ist sowohl an das Nationalstrassennetz wie auch an das Schienennetz hervorragend angeschlossen. An dieser verkehrstechnisch idealen Lage liegt heute ein wichtiges Logistik- und Versorgungszentrum der Schweiz. In der Region ansässig sind aber auch viele produzierende oder verarbeitende Betriebe. Die wichtigen Verkehrsstränge haben aber nicht nur eine grosse regionale Bedeutung als Standortfaktor, sondern sind auch gesamtschweizerisch von grosser Bedeutung. Es wird vermutet, dass bei Ereignissen, die zu einer Beeinträchtigung der Verkehrsströme auf diesen Achsen führen, ein bedeutender wirtschaftlicher Schaden entsteht.	

Kernaussage

Das ARE erachtet die Auswirkungen der Realisierung oder des Betriebs eines geologischen Tiefenlagers auf die Standortattraktivität des AareLand²¹ für Logistik-Dienstleistungen grundsätzlich als gering.

Bemerkung BFE: Zu allfälligen Ereignissen, die zu einer Beeinträchtigung der Verkehrsströme auf den Logistikachsen im Raum Aarau/Olten/Oensingen führen, siehe Antwort auf die Frage c-PJS3 (32), insbesondere die vorgesehene «Risikoanalyse Logistik, Versorgung, Verkehr».

Antwort (durch ARE)

Die Nutzwertfunktion zum Indikator W 1.2.3.1 «Veränderung der Wertschöpfung (andere Branchen)» ist auf die Wertschöpfungsveränderungen ausgerichtet, welche durch die Transporte, Bautätigkeiten und Bauten im Zusammenhang mit der Realisierung und des Betriebs eines geologischen Tiefenlagers ausgelöst werden können. Veränderungen in der Funktionalität einer Region aus übergeordneter Sicht, wie sie beispielsweise im Raumkonzept Schweiz aufgeführt werden, sind nicht Teil der Beurteilungsmethodik.

Aus der Sicht des ARE ist es jedoch verständlich, dass entsprechende Fragestellungen in der Diskussion des Indikators W 1.2.3.1 auftauchen. Der Kern der Frage nach einer eventuell veränderten Rolle bzw. Funktionalität der Region lässt sich aber aus aktueller Sicht nicht schlüssig beantworten. Diese Fragestellung könnte allenfalls als Teil der in Etappe 2 des Sachplanverfahrens noch anstehenden Diskussionen zu den regionalen Entwicklungsstrategien betrachtet werden.

Ohne der qualitativen Bewertung (wird in SÖW Teil 2 vorgenommen) des Indikators W 1.2.3.1 durch Wirtschaftsexpertinnen und Branchenexperten vorgehen zu wollen, erachtet das ARE die Auswirkungen der Realisierung oder des Betriebs eines geologischen Tiefenlagers auf die Standortattraktivität des AareLand für Logistik-Dienstleistungen grundsätzlich als gering. Die Standortattraktivität für die Logistik-Unternehmen entsteht primär aufgrund der Verkehrsgunst durch die zentrale Lage innerhalb der Schweiz und die guten Anschlüsse an die nationalen Verkehrsnetze sowie die (im Vergleich zu den Grossagglomerationen niedrigeren) Preise für erschlossenes Gewerbe und Industrieland. Solange die Schweiz nicht Teil der EU ist, dürfte die Belieferung der in der Schweiz ansässigen Unternehmen wie heute primär aus der Schweiz heraus erfolgen und die grundsätzliche Attraktivität des AareLand für Logistik-Unternehmen sich nicht gross verändern. Zu möglichen lokalen Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers auf einzelne bestehende Logistikstandorte und deren Entwicklungspotenzial ist damit noch nichts ausgesagt.

²¹ AareLand ist einer der zwölf prioritären Handlungsräume im Raumkonzept Schweiz und umfasst «im inneren Bereich Teile der Kantone Aargau und Solothurn. Sein erweiterter Bereich reicht in den nördlichen Jura, ins Limmattal und in Richtung Luzern» (Raumkonzept Schweiz, überarbeitete Fassung, gültig ab 20.12.2012).

Frage c-PJS5 (34)	Logistik / Versorgung: mögliche Beeinträchtigung der Versorgung in der Schweiz
Ist eine allfällige alternative Ost-West-Route geplant, falls der Verkehr grossräumig umgeleitet werden müsste?	
<p>In der Region Jura Südfuss befinden sich national wichtige Verkehrsknotenpunkte und Verkehrsachsen. So liegt die Verzweigung zwischen den Autobahnen A1/A2 Genf-Zürich-St.Gallen-St.Margrethen sowie Basel-Luzern-Chiasso im Planungssperimeter respektive angrenzend. Die Region ist sowohl an das Nationalstrassennetz wie auch an das Schienennetz hervorragend angeschlossen. An dieser verkehrstechnisch idealen Lage liegt heute ein wichtiges Logistik- und Versorgungszentrum der Schweiz. In der Region ansässig sind aber auch viele produzierende oder verarbeitende Betriebe. Die wichtigen Verkehrsstränge haben aber nicht nur eine grosse regionale Bedeutung als Standortfaktor, sondern sind auch gesamtschweizerisch von grosser Bedeutung. Es wird vermutet, dass bei Ereignissen, die zu einer Beeinträchtigung der Verkehrsströme auf diesen Achsen führen, ein bedeutender wirtschaftlicher Schaden entsteht.</p>	

Kernaussage

Generell werden im Eintretensfall Verkehrsumleitungen vom Bund in Zusammenarbeit mit kantonalen Behörden organisiert und geplant. Hinsichtlich dem OFA-Standort JSF soll eine Risikoanalyse durchgeführt werden.

Weiterführende Arbeiten

Das BFE wird gemeinsam mit dem BAV einen externen Auftrag «Risikoanalyse Logistik, Versorgung, Verkehr» erteilen. Es soll eine spezifische Risikoanalyse erstellt werden, welche auf die jeweiligen Verhältnisse explizit eingeht. Die Ergebnisse können in den Synthesebericht einfließen.

Antwort (durch BWL und BAV)

BWL: Die Auswirkungen von Verkehrsumleitungen auf die Versorgung sind von relativ geringer Bedeutung, sofern die lebenswichtigen Güter grundsätzlich noch verfügbar sind. Betroffene Güter können auf Schiene und Strasse über Ausweichrouten transportiert werden, wobei es zu zeitlichen Verzögerungen kommen kann und die Güter entsprechend mit Verspätung ausgeliefert werden.

BAV: Störungen im nationalen Schienen- und Strassennetz sind alltägliche Ereignisse und werden von den Systemführenden (Schweizerische Bundesbahnen AG SBB und Bundesamt für Strassen ASTRA) aufgrund ihrer Aufgaben selbständig in Zusammenarbeit mit den kantonalen Behörden für Rettung und Sicherheit (BORS) behandelt.

Grundsätzlich gilt im Landverkehr folgende Strategie:

- a) Das Schadengebiet grossräumig umfahren,
- b) Öffnen und Offenhalten (Kapazitätssteigerung) von Ausweichrouten. Dafür verfügen die Systemführenden über Verkehrsmanagementpläne, die mit den Kantonen abgesprochen sind und bei Ereignissen umgesetzt werden.

Der Unterbruch der Gotthardbahnlinie wegen eines Felssturzes während vier Wochen im Juni 2012 wurde von den Systemführenden zusammen mit den kantonalen BORS gemanagt. Ein Eingreifen des Bundes erwies sich nicht als nötig, weil ein geregelter Verkehrsablauf auf Schiene und Strasse von den Systemführenden gewährleistet werden konnte.

Frage c-PJS6 (35)	Logistik / Versorgung: mögliche Beeinträchtigung der Versorgung in der Schweiz
Die Bahnlinie durchs Niederamt ist sehr stark ausgelastet. Bestehen Kapazitäten für den zusätzlichen Transport? Kann die Bahn(-güter)erschliessung der bestehenden Unternehmen sichergestellt werden?	
In der Region Jura Südfuss befinden sich national wichtige Verkehrsknotenpunkte und Verkehrsachsen. So liegt die Verzweigung zwischen den Autobahnen A1/A2 Genf-Zürich-St.Gallen-St.Margrethen sowie Basel-Luzern-Chiasso im Planungssperimeter respektive angrenzend. Die Region ist sowohl an das Nationalstrassennetz wie auch an das Schienennetz hervorragend angeschlossen. An dieser verkehrstechnisch idealen Lage liegt heute ein wichtiges Logistik- und Versorgungszentrum der Schweiz. In der Region ansässig sind aber auch viele produzierende oder verarbeitende Betriebe. Die wichtigen Verkehrsstränge haben aber nicht nur eine grosse regionale Bedeutung als Standortfaktor, sondern sind auch gesamtschweizerisch von grosser Bedeutung. Es wird vermutet, dass bei Ereignissen, die zu einer Beeinträchtigung der Verkehrsströme auf diesen Achsen führen, ein bedeutender wirtschaftlicher Schaden entsteht.	

Kernaussage

Ja, es bestehen genügend Kapazitäten. Gemäss Rücksprache mit dem Bundesamt für Verkehr und der Infrastrukturbetreiberin SBB bestehen trotz hoher Kapazitätsausnutzung aufgrund der geringen Transportfrequenzen für ein Tiefenlager keine Bedenken, dass diese Transporte nicht realisiert werden könnten.

Antwort (durch Nagra)

Die genannte Bahnlinie gehört zu einem der am stärksten befahrenen Bahnabschnitt der Schweiz. Mit dem zurzeit laufenden Plangenehmigungsverfahren des Vierspurausbaus Olten–Aarau soll künftig die Kapazität erhöht werden, u. a. mit einem vierten Gleis Däniken–Dulliken und der damit einhergehenden Ergänzung der Bahnhöfe Däniken und Dulliken mit einem Aussenperron. Im Rahmen der Bearbeitung der Planungsstudie hatte die Nagra Kontakt mit der SBB bezüglich des Gleisanschlusses im Bereich JS-1-SMA. Die SBB bestätigte die grundsätzliche Machbarkeit des Anschlusses. Sie weist aber auch darauf hin, dass in einer späteren Phase eine fundierte Beurteilung der freien Kapazität des Korridors gemacht werden muss.

Während der Bauphasen ist von ca. 1 bis 2 Zugsfahrten pro Tag auszugehen, die für den Abtransport von Aushub- und Ausbruchmaterial notwendig sind. Während des Einlagerungsbetriebs sind rund 2 bis 4 Bahntransporte pro Woche notwendig. Diese Anzahl der Zugsfahrten ist gering verglichen mit den heute über 150 Zugsfahrten pro Tag pro Fahrtrichtung (nur Personenzüge). Zudem besteht die Möglichkeit, die Transporte auf schwächer frequentierte Tages- oder Nachtzeiten zu verlegen. Aus diesen Gründen sind aus heutiger Sicht die Kapazitäten des künftig ausgebauten Korridors ausreichend und die Bahnerschliessung im Bereich JS-1 insgesamt nicht infrage gestellt.

Frage c-PJS7 (36)	Nachbetriebsphase: Wahrnehmung und Rückbau allfälliger Oberflächenanlagen
Wird die für die Oberflächenanlagen benötigte Infrastruktur nach Auffüllung und Schliessung des Lagers wieder vollständig abgebaut und der Ursprungszustand wiederhergestellt?	
Die Region Jura-Südfuss hat mit der weitherum sichtbaren Dampffahne des Kernkraftwerks Gösgen negative Erfahrungen gemacht. Es wird vermutet, dass eine ähnliche Wirkung von sichtbaren Oberflächenanlagen ausgehen könnte.	

Kernaussage

Die Oberflächenanlagen können vollständig rückgebaut und der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt werden. Eine Nachnutzung der Oberflächenareale ist uneingeschränkt möglich.

Antwort (durch Nagra)

Die Oberflächenanlage bzw. Teile der Anlage werden für den Bau und Betrieb des Felslabors und des Lagers, während der Überwachungsphase des Pilotlagers sowie für den Verschluss des Lagers und dessen Zugänge benötigt. Nach Abschluss dieser Arbeiten wird die Oberflächenanlage nicht mehr benötigt. Eine «Nachbetriebsphase» der Oberflächenanlage wie bei Kernkraftwerken besteht im engeren Sinne nicht. Alle aus der Anlage anfallenden radioaktiven Abfälle sind zum Zeitpunkt des Verschlusses entsprechend ihrer Abfallkategorie in das Tiefenlager eingebracht und die Anlage zu diesem Zeitpunkt kontaminationsfrei.

Die Oberflächenanlagen können vollständig rückgebaut und der ursprüngliche Zustand in Absprache mit den Behörden und der Region wiederhergestellt werden. Eine Nachnutzung der Areale ist an der Oberfläche uneingeschränkt möglich. Ebenso wäre eine Nachnutzung der Gebäude und der Erschliessungsinfrastruktur in Absprache mit der Region möglich.

Bemerkung BFE

Siehe auch Frage c-SR11 / Markierung:

Aus heutiger Sicht soll das Gebiet vertikal über dem Tiefenlager, nicht der Bereich der Oberflächenanlage, markiert werden.

Frage c-PJS8 (37)	Nachbetriebsphase: mögliche Beeinträchtigung bei der Nutzung nach der Schliessung
a) Sind die Nutzungen nach dem Auffüllen respektive der Schliessung des Tiefenlagers in irgendeiner Form eingeschränkt? b) Kann die Oberfläche wieder uneingeschränkt genutzt werden? Oder wird diese zum umzäunten Sperrgebiet? c) Können Auflagen erfolgen, welche Einfluss auf die Regionalentwicklung haben? d) Wenn ja, welches Areal respektive welche Grösse beträfe dies?	

Kernaussage

Im Bereich der Oberflächenanlage wird es nach der Schliessung des Tiefenlagers keine Einschränkungen geben. Eine Nachnutzung der Areale ist an der *Oberfläche* uneingeschränkt möglich. Zum Schutz des Tiefenlagers im *geologischen Untergrund* wird ein Schutzbereich eingerichtet.

Antwort (durch Nagra)

Zum Schutz des Tiefenlagers im *geologischen Untergrund* wird ein Schutzbereich eingerichtet, der eine Beeinträchtigung der Sicherheit des Lagers durch Bohrungen oder bergmännische Aktivitäten verhindert. Der Bundesrat legt den Schutzbereich und die Nutzungseinschränkungen im Untergrund fest. Die Kantone sorgen dafür, dass der Schutzbereich im Richt- und im Nutzungsplan eingetragen wird.

Die Langzeitsicherheit des Tiefenlagers wird durch Aktivitäten an der *Oberfläche* nicht beeinträchtigt. Es ergeben sich daher keine Auflagen für die Nutzung der Oberfläche, vgl. dazu auch Antwort zur Frage c-PJS7.

Ausgenommen sind Einschränkungen der Nutzung des geologischen Untergrundes, die sich aus dem Schutzbereich ergeben. Diese können beispielsweise Nutzungen für geothermische Einrichtungen, die Rohstoffgewinnung oder untertägige Deponien betreffen.

Bemerkung BFE

Siehe auch Frage c-SR11 / Markierung:

Aus heutiger Sicht soll das Gebiet vertikal über dem Tiefenlager, nicht der Bereich der Oberflächenanlage, markiert werden.

Frage c-PJS9 (38)	Sicherung: mögliche Auswirkung der optisch sichtbaren Sicherheitsmassnahmen
Führen Sicherheitsmassnahmen zu Einschränkungen für Anrainer?	
Es wird vermutet, dass für Oberflächenanlagen Sicherheitsmassnahmen (Umzäunungen, Absperrungen, Kontrollen, Polizeipräsenz und dergleichen) ergriffen werden. Der Umfang dieser Massnahmen ist nicht bekannt. Diverse mögliche Standorte für Oberflächenanlagen befinden sich in Siedlungsnähe, teilweise auch in der Nähe von Wohngebieten.	

Kernaussage

Wesentliche oder hinderliche Einschränkungen durch Sicherungsmassnahmen sind für die Anrainer nicht zu erwarten.

Antwort (durch Ensi)

In der Fragestellung gehen wir davon aus, dass Sicherungsmassnahmen gemeint sind.²² Um zu verhindern, dass die nukleare Sicherheit von Kernanlagen und Kernmaterialien durch unbefugtes Einwirken beeinträchtigt oder Kernmaterialien entwendet werden, müssen Sicherungsmassnahmen getroffen werden. Diese Massnahmen sind, soweit erforderlich, zu klassifizieren. Der Schutz von Kernanlagen und Kernmaterialien vor Sabotage, gewaltsamen Einwirkungen oder Entwendung muss auf einer in die Tiefe gestaffelten Abwehr beruhen, welche bauliche, technische, organisatorische, personelle und administrative Massnahmen beinhaltet. Der Sicherungsnachweis ist vom Gesuchsteller für ein Rahmen-, Bau- und Betriebsbewilligungsgesuch eines Tiefenlagers mit einer Oberflächenanlage in einem zu klassifizierenden Sicherheitsbericht gemäss den Vorgaben der Aufsichtsbehörde zu dokumentieren und wird im Rahmen der Bewilligungsverfahren vom ENSI geprüft.

Die Anlage ist zur klaren rechtlichen Abgrenzung und zum Schutz von Mensch und Umwelt von einem Doppelzaun umgeben und wird von einer Betriebswache vor unerlaubten Einwirkungen geschützt. Als bestehendes Beispiel kann die Zwiilag dienen. Kontrollen gibt es direkt bei der Anlage (äussere Umzäunung). Der Zutritt in die Anlage erfolgt sehr restriktiv.

Bemerkung BFE

Des Weiteren sei hier auf die Verordnung des UVEK über die Gefährdungsannahmen und Sicherungsmassnahmen für Kernanlagen und Kernmaterialien verwiesen (SR: 732.112.1)²³. Diese Verordnung legt die Grundsätze für die Gefährdungsannahmen und für die baulichen, technischen, organisatorischen und administrativen Anforderungen an Sicherungsmassnahmen zur Erreichung der Schutzziele fest.

²² Bezüglich Unterschied zwischen Sicherheit und Sicherung siehe Glossar des ENSI: <http://static.ensi.ch/1330587232/ensi-glossar-2012-03-01.pdf>

²³ <http://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20071449/index.html>

2.3 Standortregion Nördlich Lägern

Die Regionalkonferenz Nördlich Lägern stellte keine Fragen, welche der Kategorie c zugeteilt wurden.

2.4 Standortregion Südranden

Die Regionalkonferenz Südranden (SR) stellte zwölf Fragen, welche der Kategorie c zugeteilt wurden.

Frage c-SR1 (21)	Sicherung: Kosten
Welche Auswirkungen haben Sicherheitsmassnahmen (Überwachung Transporte und Anlage) sowie der Umgang mit möglichen Demonstrationen / Protestaktionen auf den Sicherheitsaufwand der Kantone / LK und wie gestaltet sich dessen Finanzierung / Abgeltung?	
Das Tiefenlager kann Ressourcen des kantonalen Sicherheitspersonals absorbieren (z.B. mit Blick auf den Transport nuklearer Abfälle oder Protestaktionen etc.). Ist in der Grenzregion mit einer erhöhten Präsenz von Polizei/Militär und anderen Sicherheitsorganen zu rechnen? Dieser Mehraufwand ist auf der einen Seite organisatorisch / personell unter Berücksichtigung der Grenzlage zu antizipieren und auf der anderen Seite finanziell abzugelten, ohne dass dadurch zusätzliche Lasten für die Region entstehen. Diese Effekte sind mit Blick auf mögliche Sicherheitsmassnahmen zu untersuchen.	

Kernaussage

Die Kosten für Schutz und Sicherheit sind vom Bewilligungsinhaber zu tragen, solange es sich nicht um die Gewährleistung der öffentlichen Ordnung und Sicherheit durch die kantonalen Polizeibehörden handelt. Diese Kosten können ebenfalls auf den Betreiber der Anlage überwält werden.

Bemerkung BFE

Auch die Fragen c-WLB2 und c-ZNO2 betreffen die Kosten für Sicherungsmassnahmen (Demonstrationen, Proteste, Transporte) sowie deren Finanzierung. Die drei Fragen c-SR1, c-WLB2 und c-ZNO2 werden zusammenfassend beantwortet. Des Weiteren sei hier auf die Verordnung des UVEK über die Gefährdungsannahmen und Sicherungsmassnahmen für Kernanlagen und Kernmaterialien verwiesen (SR: 732.112.1)²⁴. Diese Verordnung legt die Grundsätze für die Gefährdungsannahmen und für die baulichen, technischen, organisatorischen und administrativen Anforderungen an Sicherungsmassnahmen zur Erreichung der Schutzziele fest.

Antwort (durch BFE und Nagra)

BFE: Ein geologisches Tiefenlager inklusive die dazugehörige Oberflächenanlage ist gemäss Kernenergiegesetzgebung eine Kernanlage. Für Kernanlagen müssen entsprechende Vorkehrungen gegen gesellschaftliche Risiken wie Terror oder Sabotage getroffen werden.

Gemäss Art. 22 Abs. 1 des Kernenergiegesetzes (KEG²⁵; SR 732.1) ist der Bewilligungsinhaber für die Sicherheit der Anlage und des Betriebes zuständig. Dazu muss der Bewilligungsinhaber insbesondere eine geeignete Organisation aufbauen und geeignetes sowie qualifiziertes Fachpersonal in genügender Zahl beschäftigen. Nach Art. 23 Abs. 1 KEG kann das Bundesdepartement den Bewilligungsinhaber dazu verpflichten, zur Sicherung der Kernanlagen vor unbefugtem Einwirken, eine bewaffnete Betriebswache zu unterhalten. Für die Sicherung der Kernanlagen in Bezug auf deren Schutz gegen Dritte ist demnach in erster Linie der Bewilligungsinhaber zuständig. Demgemäss hat er auch die damit verbundenen Kosten zu tragen. Diese sind im Entsorgungsfonds budgetiert und werden daher vor Bau und Betrieb des geologischen Tiefenlagers geöffnet.

Bei Angriffen, auch solche friedlicher Natur wie z. B. Demonstrationen, Blockaden oder anderen Protestaktionen, auf die Sicherheit einer Kernanlage kann es sich zudem auch um eine Angelegenheit der öffentlichen Ordnung und Sicherheit handeln: Die öffentliche Ordnung und Sicherheit bildet den Oberbegriff der polizeilichen Schutzgüter.²⁶ Für die Aufrechterhaltung der öffentlichen Ordnung und Sicherheit ist der Staat bzw. primär der entsprechende Standortkanton mit dessen Polizeikörper zuständig. Demgemäss trägt dieser in einem ersten Schritt auch die Kosten der notwendigen Massnahmen. Im Sinne von Art. 84 KEG können die Kantone von den Inhabern von Kernanlagen aber Gebüh-

²⁴ <http://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20071449/index.html>

²⁵ <http://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20010233/index.html>

²⁶ Die öffentliche *Ordnung* umfasst alle Regeln, die nach der jeweils herrschenden Ansicht für das geordnete Zusammenleben der Privaten unerlässlich sind. Die öffentliche *Sicherheit* bedeutet die Unverletzlichkeit der objektiven Rechtsordnung, der Rechtsgüter der Einzelnen sowie der Einrichtungen des Staates (Polizeiliche Generalklausel).

ren und den Ersatz von Auslagen verlangen, insbesondere für den polizeilichen Schutz der Kernanlagen und des Transportes von Kernmaterialien und radioaktiven Abfällen.

Art. 9 der Kernenergieverordnung (KEV²⁷; SR 732.11) umschreibt die grundsätzlichen Anforderungen an die Sicherung von Kernanlagen. Danach muss der Schutz der Kernanlagen und Kernmaterialien vor Sabotage, gewaltsamen Einwirkungen oder Entwendung auf einer in die Tiefe gestaffelten Abwehr beruhen, welche bauliche, technische, organisatorische, personelle und administrative Massnahmen beinhaltet.

Bei den Kernkraftwerken und beim Zwiilag sind Betriebswachen im Einsatz. Mit den Polizeistellen der Standortkantone bestehen ebenfalls schriftliche Vereinbarungen und Absprachen für den Ereignisfall. Wie diese Schutzmassnahmen genau aussehen, ist vertraulich. Die Sicherheitsdispositive stehen unter Aufsicht des ENSI.

Bei der Sicherung der Kernanlagen stützt sich die Schweiz auf die internationalen Vorgaben der IAEA (Convention on the Physical Protection of Nuclear Material, CPPNM). Die schweizerischen Kernanlagen weisen einen hohen Schutz gegen Bedrohung durch Angreifende und Sabotage auf. Die massgebende Bedrohung, gegen welche eine Anlage ausgelegt werden muss, wird von den Behörden in Zusammenarbeit mit Nachrichtendiensten und Polizei festgelegt und dient als Grundlage und Massstab für die Schutzmassnahmen. Zusätzlich sorgt das ENSI zusammen mit weiteren Partnerinnen und Partnern dafür, dass die Massnahmen zum Schutz der Anlagen gegen terroristische Anschläge mindestens den internationalen Anforderungen entsprechen. Gemäss dem Schlussbericht²⁸ der «Ad Hoc Group on Nuclear Security (AHGNS)» der EU, in welchem 32 Empfehlungen zu den Themen nationale Rechtsgrundlagen und Regelwerk, nationale Sicherheitsstruktur, Gefährdungsannahmen, nukleare Sicherungskultur sowie Notfallplanung und Notfallvorsorge untersucht wurden, erfüllt die Schweiz alle Anforderungen an den Sabotageschutz der Kernkraftwerke.

Für den Nachweis der Sicherung sowie für Vorkehrungen zur Kontrolle von spaltbaren Materialien gelten die Verordnung des UVEK über die Gefährdungsannahmen und Sicherungsmassnahmen für Kernanlagen und Kernmaterialien (SR 732.112.1), die Safeguardsverordnung (SR 732.12²⁹) sowie die Anforderungen des ENSI. Der Sicherungsnachweis ist in einem, nach Informationsschutz klassifizierten Sicherungsbericht gemäss den Vorgaben der Aufsichtsbehörde zu dokumentieren.

Die Kosten für Schutz und Sicherheit sind vom Bewilligungsinhaber zu tragen, solange es sich nicht um die Gewährleistung der öffentlichen Ordnung und Sicherheit durch die kantonalen Polizeibehörden handelt. Wie bereits erläutert, können diese Kosten auf den Betreiber der Anlage überwältigt werden.

Nagra: Aus Sicht der Nagra fallen im Zusammenhang mit dem ordentlichen Betrieb der Anlage und dem ordentlichen Abwickeln der Transporte keine zusätzlichen Kosten für Kantone oder Gemeinden an. Die Oberflächenanlage ist eine Kernanlage, die gemäss Kernenergiegesetzgebung rund um die Uhr vor äusseren Eingriffen zu sichern ist. Analog der bestehenden Kernanlagen der Schweiz sind entsprechende Sicherungsmassnahmen vorzusehen. Als Analogiebespiel für eine vergleichbare kern-technische Anlage kann die Zwischenlager AG (Zwiilag) in Würenlingen herangezogen werden, wo heute Abfälle zwischengelagert werden. Dort umfassen die Sicherungsmassnahmen z. B. die Einzäunung der Anlage und das Aufrechterhalten eines permanenten Überwachungsdienstes. Demonstrationen sind ein Recht in einer offenen Gesellschaft. Sie könnten eingeschränkt werden, wenn die öffentliche Sicherheit beeinträchtigt würde. Bisherige Erfahrungen in der Schweiz zeigen aber, dass Demonstrationen, wie z. B. die Aktion «MenschenStrom gegen Atom», friedlich durchgeführt werden können.

Bezüglich der Präsenz von Sicherheitsdiensten und möglichen Einschränkungen für Anrainer sei hier auf die Antwort zur Frage c-PJS9 (38) verwiesen: Wesentliche oder hinderliche Einschränkungen durch Sicherungsmassnahmen sind für Anrainer nicht zu erwarten.

²⁷ <http://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20042217/index.html>

²⁸ <http://static.ensi.ch/1338545160/final-report-ahgns-310512.pdf>

²⁹ <http://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20103179/index.html>

Frage c-SR2 (25)	Abgeltungen, Kompensationen: Makroprozesse Transfer nukleares Risiko
Inwieweit werden Kriterien wie historische Lasten, die Grenzlage und die Kantonsgrösse bei der Standortwahl und Festsetzung Höhe der Abgeltungszahlungen sowie bei Massnahmen zur Kompensation für die Regionalwirtschaft berücksichtigt?	
Die Region Südranden ist zu einem bedeutenden Teil von Deutschland umgeben und nur von Osten her direkt über die Schweiz erreichbar. Ausserdem umfasst die Standortregion Südranden den grössten Teil des Kantons Schaffhausen, was für keine andere potenzielle Standortregion auch nur annähernd gilt. Ein gTL könnte daher im Unterschied zu den anderen Standortregionen zu ausgeprägteren mittelbaren Effekten führen. Vor diesem Hintergrund ist abzuklären, inwieweit diese Aspekte in der SÖW-Studie und im Standortauswahlverfahren generell berücksichtigt werden und allenfalls zu speziellen Elementen bzw. Betrachtungen bei den Abgeltungen und Kompensationen führen sollen.	

Kernaussage

Für die Auswahl der geologischen Standortgebiete im Sachplanverfahren für Tiefenlager haben Kriterien wie z. B. frühere politischen Entscheide (siehe Wellenberg), «historische Lasten», die Grenzlage oder die Kantonsgrösse keinen Einfluss. Bezüglich Abgeltungen und Kompensationen wird auf das Postulat 13.3286, «Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers» verwiesen.

Antwort (durch BFE)

Oberstes Ziel der Entsorgung der radioaktiven Abfälle ist der langfristige Schutz von Mensch und Umwelt. Würde ein Standortgebiet aufgrund von solchen Aspekten zurückgestellt, könnte es sein, dass ein sicherheitstechnisch geeignetes Standortgebiet zurückgestellt würde, was dem Primat der höchstmöglichen Sicherheit widerspräche. Daraus ergibt sich ebenfalls, dass die SÖW keinen Einfluss auf die Auswahl der vorzuschlagenden geologischen Standortgebiete (unten) hat. Die SÖW-Ergebnisse können dazu beitragen, dass ein Standortareal für die Oberflächenanlage («oben») gegenüber einem anderen Areal («oben») im selben geologischen Standortgebiet zurückgestellt wird, falls die Areale sicherheitstechnisch vergleichbar sind.³⁰ Die Frage c-SR10 betrifft ebenfalls die Thematik der Grenzlage des Kantons Schaffhausen.

Bezüglich Abgeltungen und Kompensationen sei an dieser Stelle auf das Postulat 13.3286, «Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers» verwiesen: Im Rahmen der Beratung einer parlamentarischen Initiative zu Schadenersatz für allfällige Schäden aus einem Tiefenlager³¹ stellten sich in der Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie UREK des Nationalrats unter anderem Fragen zu den rechtlichen Grundlagen für Abgeltungen und Kompensationsmassnahmen. Es wurde diskutiert, ob auf Abgeltungen verzichtet werden soll und nur im Falle von nachgewiesenen negativen Auswirkungen Kompensationsmassnahmen bezahlt werden sollen. Die UREK beauftragte den Bundesrat mittels Postulat, dazu in einem Bericht folgende Fragen zu klären und allfälligen gesetzlichen Handlungsbedarf aufzuzeigen:

1. Wo werden heute bei Infrastrukturanlagen von nationaler Bedeutung Abgeltungen an Kantone, Regionen oder Gemeinden bezahlt und aufgrund welcher rechtlichen Grundlagen?
2. Wie können positive und negative Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers erkannt werden und welche Massnahmen sind im Falle von negativen Auswirkungen vorgesehen?
3. Wie werden Schadenersatz, Abgeltungen und Kompensationsmassnahmen im Zusammenhang mit der nuklearen Entsorgung definiert, welches sind die rechtlichen Grundlagen, wann kommen sie zur Anwendung und wie wird die Finanzierung sichergestellt? Braucht es neue gesetzliche Grundlagen?

³⁰ Siehe dazu: Sachplan geologische Tiefenlager - Standortauswahl und -prüfung in Etappe 2: Häufige Fragen und Antworten (BFE 2013): [http://www.bfe.admin.ch/php/modules/publikationen/stream.php?extlang=de&name=de_557626940.pdf&endung=Sachplan geologische Tiefenlager - Standortauswahl und -prüfung in Etappe 2: Häufige Fragen und Antworten](http://www.bfe.admin.ch/php/modules/publikationen/stream.php?extlang=de&name=de_557626940.pdf&endung=Sachplan_geologische_Tiefenlager_-_Standortauswahl_und_-_pruefung_in_Etappe_2:_Haeufige_Fragen_und_Antworten)

³¹ Parlamentarische Initiative 12.411, «Atommüll-Endlager. Rechtsanspruch auf Schadenersatz». http://www.parlament.ch/d/suche/seiten/geschaefte.aspx?gesch_id=20120411.

4. Unterscheiden sich die Vorgaben für die nukleare Entsorgung von den Vorgaben für konventionelle Infrastrukturanlagen gemäss Punkt 1?
5. Gibt es allenfalls Gründe, für die Entsorgung der radioaktiven Abfälle eine Sonderregelung einzuführen und wie bzw. wo müsste dies erfolgen?
6. Gemäss Konzeptteil Sachplan geologische Tiefenlager werden allfällige Abgeltungen vom Standortkanton und der Standortregion zusammen mit den Entsorgungspflichtigen in Etappe 3 geregelt. Wie sieht das Vorgehen zur Aushandlung allfälliger Abgeltungen aus? Wozu könnten die Abgeltungen verwendet werden?

Das entsprechende Postulat 13.3286, «Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers», wurde von der UREK des Nationalrats am 9. April 2013 eingereicht, vom Bundesrat zur Annahme empfohlen und am 12. Juni 2013 vom Nationalrat angenommen.³²

Den Ergebnissen des Postulatberichts kann nicht vorgegriffen werden. Bei den Punkten 1–5 des Postulats handelt es sich um rechtliche und politische Fragen; die Entscheide dazu liegen in der Kompetenz des Bundesrats resp. des Parlaments. Für die bundesinterne Vorbereitung des Postulatberichts ist das BFE zuständig. Das BFE wird die Standortkantone und -regionen regelmässig über den Stand der Abklärungen informieren. Bei der Erarbeitung des Leitfadens zur Aushandlung von Abgeltungen in Etappe 3 soll der Postulatsbericht Eckpunkte skizzieren (Punkt 6 des Postulats). Diese werden danach zusammen mit den Standortkantonen und -regionen sowie den Entsorgungspflichtigen konkretisiert.

Die Begriffe Abgeltungen und Kompensationsmassnahmen sind im Konzeptteil des Sachplans geologische Tiefenlager (SGT) wie folgt definiert:

- Für *Abgeltungen* gibt es keine Rechtsgrundlage. Aufgrund der Erfahrungen im In- und Ausland ist davon auszugehen, dass eine Standortregion Abgeltungen erhalten wird. Der Konzeptteil sorgt dafür, dass die Festlegung von Abgeltungen transparent und nicht losgelöst vom Sachplanverfahren verläuft. So sollen Abgeltungen in Etappe 3 ausgehandelt und von den Entsorgungspflichtigen erst geleistet werden, wenn eine rechtskräftige Rahmenbewilligung vorliegt. Damit wird eine Standortregion für eine Leistung abgegolten, welche sie für die Lösung einer nationalen Aufgabe leistet. Für die Verteilung und Verwendung der Abgeltungen erarbeitet die Standortregion Vorschläge zuhanden der betroffenen Kantone und Gemeinden der Standortregion.
- *Kompensationsmassnahmen* werden ergriffen, wenn durch Planung, Bau oder Betrieb des geologischen Tiefenlagers negative Auswirkungen auf eine Region festgestellt werden. Die Kompensationsmassnahmen werden in Zusammenarbeit mit der Standortregion und dem Standortkanton erarbeitet, vom BFE genehmigt und von den Entsorgungspflichtigen finanziert.

Die Unterschiede liegen darin, dass bei Kompensationen gemäss SGT die negative Auswirkung (mithin ein «Schaden») durch die Standortregion bzw. den Standortkanton nachgewiesen sein muss. Abgeltungen nach SGT werden dagegen allein gestützt auf die Tatsache, dass das geologische Tiefenlager in einer Region gebaut wird, bezahlt.

³² http://www.parlament.ch/d/suche/seiten/geschaefte.aspx?gesch_id=20133286.

Frage c-SR3 (26)	Abgeltungen, Kompensationen: Makroprozesse Transfer nukleares Risiko
Nach welchen Kriterien erfolgt die Abgeltung bzgl. der Wertänderungen von Immobilien und Baubland?	
Diese Frage klärt allfällige Auswirkungen auf die Immobilienwerte. Falls aufgrund des gTL mit Wertverlusten zu rechnen ist, stellt sich die Frage nach den Modalitäten für Abgeltungen dieser möglichen Auswirkungen eines gTL auf die Standortregion.	

Kernaussage

Gemäss Konzeptteil Sachplan geologische Tiefenlager ist vorgesehen, dass das BFE in Zusammenarbeit mit den Standortregionen in Etappe 3 Grundlagen für ein Monitoring sozioökonomischer und ökologischer Auswirkungen sowie allfälliger Kompensationsmassnahmen erarbeitet. Im Bericht «Auslegeordnung Monitoring», welcher vom BFE in Absprache mit der AG Raumplanung in Auftrag gegeben wurde, wird vorgeschlagen, bereits jetzt ein generelles Konzept für das Monitoring zu erarbeiten. Dies soll auch den Bereich Immobilien umfassen. Die Projektleitung des Sachplanverfahrens wird entscheiden, ob und wann mit dem Monitoring gestartet wird.

Das BFE geht davon aus, dass sich die Fragestellung auf Kompensationen bzw. Entschädigungen für Wertänderungen von Immobilien und nicht auf Abgeltungen im Sinne des Konzeptteils Sachplan geologische Tiefenlager bezieht. Die Unterschiede liegen darin, dass bei Kompensationen die negative Auswirkung nachgewiesen sein muss. Allfällige Abgeltungen nach Sachplan werden dagegen allein gestützt auf die Tatsache, dass das geologische Tiefenlager in einer Region gebaut wird, entrichtet.

Antwort (durch BFE)

Bezüglich Wirkungen eines Tiefenlagers auf Immobilienmärkte hat das ARE 2011 eine Studie in Auftrag gegeben.³³ Die AG Raumplanung hat dazu eine Stellungnahme abgegeben:³⁴ Darin wurde u. a. festgehalten, dass sie «die Schlussfolgerung [der Studie] als nachvollziehbar [erachtet], dass eine exakte Quantifizierung der Effekte eines geologischen Tiefenlagers auf die Immobilien- und Bodenpreise aus heutiger Sicht unmöglich ist.» Weiter empfiehlt die AG Raumplanung «den Indikator W 1.3.1.1 «Veränderungen in den bestehenden Werten (Immobilien, Boden, Nutzung etc.) (ohne rechtlich geschuldete Entschädigung)» in der «Raumplanerischen Beurteilungsmethodik für den Standortvergleich» in Etappe 2 aufgrund der Erkenntnisse aus der Studie beizubehalten, ihn aber so anzupassen, dass keine Effekte auf die regionalen Immobilienmärkte und die Bodenpreise quantifiziert werden. Weiter wird angeregt, eine Analyse der Umgebungstopografie vorzunehmen um z. B. abzuklären wie viele Gebäude Sicht auf die Oberflächenanlagen haben.»

Des Weiteren sei auch an dieser Stelle wiederum auf das Postulat 13.3286, «Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers» verwiesen: Im Rahmen der Beratung einer parlamentarischen Initiative zu Schadenersatz für allfällige Schäden aus einem Tiefenlager³⁵ stellten sich in der Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie UREK des Nationalrats unter anderem Fragen zu den rechtlichen Grundlagen für Abgeltungen und Kompensationsmassnahmen. Es wurde diskutiert, ob auf Abgeltungen verzichtet werden soll und nur im Falle von nachgewiesenen negativen Auswirkungen Kompensationsmassnahmen bezahlt werden sollen. Die UREK beauftragte den Bundesrat mittels Postulat, dazu in einem Bericht folgende Fragen zu klären und allfälligen gesetzlichen Handlungsbedarf aufzuzeigen:

1. Wo werden heute bei Infrastrukturanlagen von nationaler Bedeutung Abgeltungen an Kantone, Regionen oder Gemeinden bezahlt und aufgrund welcher rechtlichen Grundlagen?
2. Wie können positive und negative Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers erkannt werden und welche Massnahmen sind im Falle von negativen Auswirkungen vorgesehen?

³³ [http://www.bfe.admin.ch/php/modules/publikationen/stream.php?extlang=de&name=de_989084969.pdf&endung=Wirkungen von geologischen Tiefenlagern für radioaktive Abfälle auf die regionalen Immobilienmärkte](http://www.bfe.admin.ch/php/modules/publikationen/stream.php?extlang=de&name=de_989084969.pdf&endung=Wirkungen%20von%20geologischen%20Tiefenlagern%20f%C3%BCr%20radioaktive%20Abf%C3%A4lle%20auf%20die%20regionalen%20Immobilienm%C3%A4rkte)

³⁴ [http://www.bfe.admin.ch/php/modules/publikationen/stream.php?extlang=de&name=de_735634147.PDF&endung=Statement der Arbeitsgruppe zur Studie](http://www.bfe.admin.ch/php/modules/publikationen/stream.php?extlang=de&name=de_735634147.PDF&endung=Statement%20der%20Arbeitsgruppe%20zur%20Studie)

³⁵ Parlamentarische Initiative 12.411, «Atomüll-Endlager. Rechtsanspruch auf Schadenersatz».
http://www.parlament.ch/d/suche/seiten/geschaefte.aspx?gesch_id=20120411.

3. Wie werden Schadenersatz, Abgeltungen und Kompensationsmassnahmen im Zusammenhang mit der nuklearen Entsorgung definiert, welches sind die rechtlichen Grundlagen, wann kommen sie zur Anwendung und wie wird die Finanzierung sichergestellt? Braucht es neue gesetzliche Grundlagen?
4. Unterscheiden sich die Vorgaben für die nukleare Entsorgung von den Vorgaben für konventionelle Infrastrukturanlagen gemäss Punkt 1?
5. Gibt es allenfalls Gründe, für die Entsorgung der radioaktiven Abfälle eine Sonderregelung einzuführen und wie bzw. wo müsste dies erfolgen?
6. Gemäss Konzeptteil Sachplan geologische Tiefenlager werden allfällige Abgeltungen vom Standortkanton und der Standortregion zusammen mit den Entsorgungspflichtigen in Etappe 3 geregelt. Wie sieht das Vorgehen zur Aushandlung allfälliger Abgeltungen aus? Wozu könnten die Abgeltungen verwendet werden?

Das entsprechende Postulat 13.3286, «Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers», wurde von der UREK des Nationalrats am 9. April 2013 eingereicht, vom Bundesrat zur Annahme empfohlen und am 12. Juni 2013 vom Nationalrat angenommen.³⁶

Den Ergebnissen des Postulatberichts kann nicht vorgegriffen werden. Bei den Punkten 1–5 des Postulats handelt es sich um rechtliche und politische Fragen; die Entscheide dazu liegen in der Kompetenz des Bundesrats resp. des Parlaments. Für die bundesinterne Vorbereitung des Postulatberichts ist das BFE zuständig. Das BFE wird die Standortkantone und -regionen regelmässig über den Stand der Abklärungen informieren. Bei der Erarbeitung des Leitfadens zur Aushandlung von Abgeltungen in Etappe 3 soll der Postulatsbericht Eckpunkte skizzieren (Punkt 6 des Postulats). Diese werden danach zusammen mit den Standortkantonen und -regionen sowie den Entsorgungspflichtigen konkretisiert.

³⁶ http://www.parlament.ch/d/suche/seiten/geschaefte.aspx?gesch_id=20133286.

Frage c-SR4 (27)	Abgeltungen, Kompensationen: Dialog, Rahmenprozess
<p>Die FG SÖW SR schlägt dem BFE vor, zu den Fragen der Bereiche A/C/D/F/G und H ausserhalb des engen «Korsetts» der SÖW-Studie und in Ergänzung zur Gesellschaftsstudie einen Dialog zu führen über die volkswirtschaftlichen und gesellschaftlichen Auswirkungen eines gTL (unter Einbezug möglicher nuklearer Wirkungen). Dabei soll insbesondere den Zeitverhältnissen und damit den grossen Unsicherheiten hinsichtlich gesellschaftlicher und technologischer Rahmenbedingungen Rechnung getragen werden. Ziel dieses Dialogs ist eine Auslegeordnung zu Grundsätzen der Abgeltung (resp. möglicher Kompensationen) zu erstellen.</p>	
<p>Die Periode, für welche die volkswirtschaftlichen und gesellschaftlichen Auswirkungen abzuschätzen sind, betrifft einen Zeitraum von mindestens 100 Jahren (ca. 2012-2120). Diese Periode schliesst das Standortevaluationsverfahren, die Projektierung, den Bau und Betrieb sowie den Verschluss und die Überwachung eines gTLs ab. Die gesellschaftlichen Bedingungen innerhalb eines derart langen Zeithorizonts sind mit erheblichen Unsicherheiten behaftet. Es kann nicht vorausgesetzt werden, dass die Mittel zur Umsetzung des Primats der Sicherheit während 100 Jahren immer gegeben sein werden (so wenig wie Renten von 2035 «sicher» sein können). Entwicklungspläne resp. ihre Anpassung kann bestenfalls einen Zeitraum von 15-30 Jahre abdecken. Beim Dialog setzen sich die Partner mit der Frage auseinander, ob die Anpassung der Entwicklungsstrategien und ihre «Umsetzung» ein angemessenes Instrument für die Frage der Abgeltung (inkl. Kompensation) darstellt. Sind vor dem Hintergrund der langen Zeitperiode nicht auch noch andere Instrumente wie etwa die Übertragung von zeitbeständigeren Nutzungsrechten an die regionale Körperschaft in Betracht zu ziehen? Welche Körperschaft hat die politische Legitimität solche Vereinbarungen zu treffen? Dieser Dialog soll parallel zur SÖW- und Gesellschaftsstudie geführt werden. Seine Ergebnisse sind in einer Auslegeordnung für «Grundsätze der Abgeltung» zu dokumentieren. Sie zeigen, wie weit die Anpassung der regionalen Entwicklungsstrategien ein zielführender Weg ist.</p>	

Kernaussage

Das Sachplanverfahren legt grossen Wert auf die Zusammenarbeit und den Dialog innerhalb der gegebenen Rahmenbedingungen (u. a. durch Gesetze, Verordnungen und den Konzeptteil Sachplan geologische Tiefenlager festgelegt). Insbesondere mit der regionalen Partizipation wurde ein Gefäss geschaffen, das für Schweizer Verhältnisse ein Novum ist. In diesem Rahmen können die aufgeworfenen, berechtigten Fragen angegangen werden. Des Weiteren sei hier auf das Antwortschreiben des BFE vom 5. Mai 2014 verwiesen, in welchem auf den Antrag der Vollversammlung Südranden bezüglich Schadenersatz / Abgeltungen / Kompensationen eingegangen wird.

Antwort (durch BFE)

Folgend wird – nicht abschliessend und teilweise erst grob umrissen – aufgezeigt, in welchen weiteren Schritten angesprochene Themen mit Beteiligung der RK diskutiert werden können:

- Der Bund hat den Auftrag erhalten, mittels eines Postulates 13.3286, «Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers», aufgeworfene Fragen zu Schadenersatz, Abgeltungen sowie Kompensationen abzuklären.

Den Ergebnissen des Postulatberichts kann nicht vorgegriffen werden. Bei den Punkten 1–5 des Postulats handelt es sich um rechtliche und politische Fragen; die Entscheide dazu liegen in der Kompetenz des Bundesrats resp. des Parlaments. Für die bundesinterne Vorbereitung des Postulatberichts ist das BFE zuständig. Das BFE wird die Standortkantone und -regionen regelmässig über den Stand der Abklärungen informieren. Bei der Erarbeitung des Leitfadens zur Aushandlung von Abgeltungen in Etappe 3 soll der Postulatsbericht Eckpunkte skizzieren (Punkt 6 des Postulats). Diese werden danach zusammen mit den Standortkantonen und -regionen sowie den Entsorgungspflichtigen konkretisiert.

- Ebenfalls 2014 konkretisiert das BFE mit Einbezug der relevanten Akteurinnen und Akteure des Sachplanverfahrens (inkl. Vertretenden der RK) die Vorgaben des Konzeptteils zu Etappe 3. Dafür wurden je nach Thema Untergruppen gebildet. Der Entwurf der Untergruppe Zusammenarbeit sieht vor, Grundlagen für die regionale Partizipation und den Aufgaben der

Gemeinden der Standortregion zu erarbeiten. Dazu gehören die Anpassung des Konzeptes für die regionale Partizipation von Etappe 2, ein Kriterienpapier zur Definition der Standortregion oder ein Konzept zum Vorgehen zur Erarbeitung von Massnahmen und Projekte zur Umsetzung der regionalen Entwicklungsstrategie. Die Standortregionen werden bei diesen Erarbeitungen in geeigneter Form einbezogen, das erste Mal anlässlich einer Planungsretraite Ende März 2014.

- Im Rahmen des Forschungsprojekts «Begleitforschung regionale Partizipation»³⁷ sollen die Arbeiten und Vorgänge in den jeweiligen Gremien der Regionalkonferenzen, der Entscheidungsfindung und der Diskussionskultur betrachtet werden. Die Ergebnissen dieses Projektes können eine Grundlage für die Diskussion in Etappe 3 bilden, in welcher Form die Standortregion/en nach dem Entscheid über die Rahmenbewilligungen mit einbezogen werden.
- In Etappe 3 haben die Standortregionen die Aufgabe, Massnahmen zum Wissenserhalt sowie für den Informationsaustausch mit der Bevölkerung zu erarbeiten.

³⁷ Siehe dazu Forschungsprogramm Radioaktive Abfälle 2013-2016: <http://www.news.admin.ch/NSBSubscriber/message/attachments/31091.pdf>

Frage c-SR5 (28)	Makroprozesse, Transfer nukleares Risiko
<p>a) Mit welchen vorsorglichen Massnahmen wird gewährleistet, dass die Finanzierung der sichersten gTL-Variante einschliesslich Abgeltung der Region sichergestellt ist?</p> <p>b) Wie wird sichergestellt, dass auch im Störfall die öffentlichen Haushalte der Standortregion nicht belastet werden?</p>	
<p>Bis zur Realisierung des Tiefenlagers können infolge besseren Kenntnisstands, der technischen Entwicklungen und infolge Finanzmarktrisiken (Inflation) zu einem Kostenanstieg eines Tiefenlagers von >3%/a führen. Für die Region käme nur optimales «state-of-the-art-gTL Projekt» bzw. die sicherste Variante in Betracht (lower cost Varianten mit Sicherheitsrisiken für die Region sind keine politisch vertretbare Option). Diese Frage will klären, ob mögliche finanzielle Risiken für Region genügend abgesichert sind. Es soll untersucht werden, ob Kosten für die allfällige Rückholung radioaktiver Abfälle und nuklearer Störfälle versichert oder rückgestellt sind und welche rechtsverbindlichen vorsorglichen Massnahmen vorgesehen sind, um sicherzustellen, dass die finanzielle Last nicht auf die Allgemeinheit / die öffentliche Hand / die Standortregionen umgewälzt wird.</p>	

Kernaussagen

a) 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).

b) Der Inhaber einer Kernanlage muss eine Versicherungsdeckung für 1 Milliarde Schweizer Franken haben. Wenn die Nuklearschäden grösser sind als die Versicherungsdeckung, haftet der Inhaber der Kernanlage mit seinem ganzen Vermögen. An weitergehende Schäden kann der Bund im Rahmen einer vom Parlament zu beschliessenden Grossschadensregelung weitere finanzielle Mittel zur Verfügung stellen.³⁸

Antwort (durch BFE)

a.) Die voraussichtliche Höhe der Stilllegungs- und Entsorgungskosten wird alle fünf Jahre berechnet, letztmals im Jahr 2011. Da die Kostensteigerungen in den letzten rund 10 Jahren höher waren als angenommen und auch die angestrebte Anlagerenditeziele nicht erreicht werden konnten, droht in beiden Fonds eine Finanzierungslücke. Damit verbunden ist das Risiko für den Bund und damit indirekt für die Steuerzahlenden, für die fehlenden Mittel aufkommen zu müssen, falls die Betreiber ihren Verpflichtungen nicht vollständig nachkommen können. Mit einer Revision der Stilllegungs- und Entsorgungsfondsverordnung (SEFV; SR 732.17³⁹) soll dieses Risiko reduziert werden. Im August 2013 hat der Bundesrat die Vernehmlassung dazu eröffnet. Die wesentlichen Punkte der Revision sind:

- **Anpassung der Beitragsberechnung:** Neu wird von einer Teuerungsrate von 1.5% und einer langfristigen Nominalrendite (Anlagerendite) von 3.5% ausgegangen. Zudem werden die Unsicherheiten der Kostensteigerungen aufgrund von neuen technischen, planerischen und regulatorischen Anforderungen mittels eines pauschalen Sicherheitszuschlags von 30% auf die berechneten Stilllegungs- und Entsorgungskosten berücksichtigt.
- **Verlängerung der Beitragspflicht:** Neu müssen die Betreiber auch nach der Ausserbetriebnahme ihrer Kernkraftwerke in die beiden Fonds einzahlen (heute enden die Einzahlungen mit der Ausserbetriebnahme).
- **Engere Bandbreiten der Fondsbestände:** Die Bandbreiten für zulässige Abweichungen von den Soll-Fondsbeständen werden enger festgelegt und in der SEFV verankert.
- **Strengere Regeln für Rückerstattungen:** Rückerstattungen von zu viel einbezahltem Kapital unterliegen strengeren Vorgaben.

Die revidierte SEFV wird frühestens per Mitte 2014 in Kraft treten.

³⁸Eine ausführliche Antwort zur Kernenergiehaftpflicht findet sich unter www.technischesforum.ch > Bisher beantwortete Fragen > Frage 55.

³⁹<http://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20070457/index.html>

b.) *Auszug aus Frage Nr. 55, Technisches Forum Sicherheit.*⁴⁰ Die Kernenergiehaftpflichtgesetzgebung regelt die Haftung (inkl. der Versicherungspflicht) für nukleare Schäden, die durch Kernanlagen oder den Transport von Kernmaterialien verursacht werden. Als nukleare Schäden gelten sogenannte Drittschäden («Schäden an Dritten»). Schäden an der Kernanlage selber gelten nicht als nukleare Schäden. Die Rückholung von radioaktiven Abfällen aus einem Tiefenlager stellt, sofern dies nicht aufgrund eines nuklearen Ereignisses erforderlich wird, ebenfalls keinen nuklearen Schaden dar. Heute gilt in der Schweiz das Kernenergiehaftpflichtgesetz vom 18. März 1983 (KHG; SR 732.44). Danach haftet die Betreibergesellschaft des Tiefenlagers vor Verschluss für Nuklearschäden unbeschränkt. Es handelt sich um eine sogenannte Kausalhaftung, das heisst die Haftung trifft den Inhaber allein schon aufgrund des Kausalzusammenhanges zwischen dem Betrieb der Kernanlage einerseits und dem Schaden andererseits. Er haftet, weil er eine Gefahr geschaffen hat, und zwar sogar dann, wenn der Schaden ausschliesslich durch ausserordentliche Naturvorgänge oder durch kriegerische Ereignisse ausgelöst wird.

Bemerkung zur Kernenergiehaftpflichtgesetzgebung

Die Schweiz hat das totalrevidierte Kernenergiehaftpflichtgesetz (KHG) am 13. Juni 2008 verabschiedet und die internationalen Übereinkommen von Paris und Brüssel ratifiziert. Mit der Totalrevision erhöht sich die Deckungs- bzw. Versicherungspflicht für nukleare Schäden. Sie bringt ferner eine wesentliche Vereinfachung des Entschädigungsverfahrens und damit eine Verbesserung des Opferschutzes mit sich.

Das neue KHG kann erst in Kraft gesetzt werden, wenn auch das revidierte Pariser Übereinkommen in Kraft tritt. Dies ist erst möglich, wenn mindestens zwei Drittel der 16 Vertragsparteien das revidierte Pariser Übereinkommen ratifiziert haben. 13 dieser 16 Vertragsparteien sind Mitglieder der Europäischen Union (EU). Der Rat der EU hat entschieden, dass alle betroffenen EU-Staaten das Pariser Übereinkommen gemeinsam ratifizieren müssen. Mit einem Inkrafttreten des revidierten Pariser Übereinkommens ist frühestens Mitte 2014 zu rechnen.

Das neue KHG kann ferner erst in Kraft gesetzt werden, wenn die Verordnung dazu vorliegt. Die Vorbereitungsarbeiten für den Entwurf zu einer revidierten Kernenergiehaftpflichtverordnung (KHV) sind weit fortgeschritten. Der Bundesrat hat am 15. März 2013 die Vernehmlassung zu einer Totalrevision der KHV eröffnet.

⁴⁰ <http://www.bfe.admin.ch/radioaktiveabfaelle/01277/01309/01327/02622/index.html?lang=de>

Frage c-SR6 (42)	Finanzierung: Öffentliche Finanzen
<p>Wieweit ist die nachhaltige Finanzierung eines sicheren Tiefenlagers bis zu seinem Verschluss gewährleistet, ohne dass unter Umständen die öffentliche Hand (Bund und insbesondere Standortkantone und -gemeinden) finanzielle Mittel einbringen muss?</p>	
<p>Die Finanzierung der Tiefenlager geschieht nach dem Verursacherprinzip. Von den Verursachern wird auf Basis der erwarteten Kosten für die Entsorgung ein Fonds geäufnet. Die Kosten der Entsorgung belaufen sich auf mehrere Milliarden Schweizerfranken. Das Verursacherprinzip kommt soweit zur Anwendung als die Entsorgungskosten für die Betreiber von Kernkraftwerken wirtschaftlich tragbar sind. Die Kantone sind weitgehend Eigentümer der Stromversorgungsunternehmen, welche in der Schweiz Kernkraftwerke betreiben. Kantone könnten diese Firmen wegen steigender Entsorgungskosten rekaptalisieren müssen. Finanzanlagen, welche eine hohe Rendite von 5% erzielen sollen, sind mit erheblichen Unsicherheiten behaftet. Die Zusatzfrage bezweckt, Risiken der Entsorgungsfinanzierung transparent dazustellen und mögliche Auswirkungen auf die Region abzuschätzen. Die Finanzierungsrisiken und Mehrkosten der Entsorgung radioaktiver Abfälle könnten zur Zahlungsunfähigkeit der Verursacher führen. Diese Szenarien sind für die Planung und die Umsetzung des «Primates der Sicherheit» sowie der «Finanzierung Abgeltung» zu berücksichtigen. Finanzierungsrisiken der Entsorgung radioaktiver Abfälle können potenziell knappe Ressourcen in der Region für die Gewährleistung der «Sicherheit» binden sowie das Image eines gTL/der Region beeinträchtigen. Die Zielformulierungen regionaler Entwicklungsstrategien hängen weiter von den finanziellen Möglichkeiten der jeweiligen öffentlichen Haushalte ab. Käme es infolge der Finanzierung des gTL zu einem bedeutenden Mehraufwand für die öffentliche Hand, hätte dies somit direkte Auswirkungen auf die Zielsetzungen der regionalen Entwicklungsstrategien.</p>	

Kernaussage

Die Kosten für die Entsorgung der radioaktiven Abfälle sind gemäss Kernenergiegesetz durch die Betreiber zu tragen. Sie leisten dazu jährliche Beiträge in den Entsorgungsfonds für Kernkraftwerke.

Antwort (durch BFE)

Der Betreiber einer Kernanlage hat gemäss Art. 31 Abs. 1 KEG die Kosten für die sichere Entsorgung der Abfälle aus seiner Anlage zu tragen. Diese Pflicht zur Entsorgung ist erfüllt, wenn die Abfälle in ein geologisches Tiefenlager verbracht worden sind und die finanziellen Mittel für die Beobachtungsphase und den allfälligen Verschluss sichergestellt sind (Art. 31, Abs. 2, Bst. a. KEG). Dazu leistet der Betreiber gemäss der Stilllegungs- und Entsorgungsfondsverordnung (SEFV) bis zur endgültigen Ausserbetriebnahme der Kernanlage Beiträge in den Stilllegungs- und den Entsorgungsfonds (Art. 7 SEFV; zur Revision der SEFV siehe Frage c-SR5). Es gilt demnach das Verursacherprinzip. Kann ein Betreiber die Kosten der Stilllegung oder Entsorgung seiner Anlage nicht tragen, so besteht aufgrund der Nachschusspflicht gemäss Art. 80 Abs. 2 KEG eine Art Solidarhaftung der anderen Betreiber. Diese haben die Kosten zu übernehmen, im Verhältnis ihrer Beiträge in den jeweiligen Fonds. Ist diese Kostenübernahme wirtschaftlich nicht tragbar, beschliesst die Bundesversammlung, ob und in welchem Ausmass sich der Bund an den nicht gedeckten Kosten beteiligt (Art. 80 Abs. 4 KEG).

Somit sind im KEG mehrere Schranken eingebaut, um zu verhindern, dass sich letztlich der Bund und dementsprechend indirekt die Steuerzahlenden an den Kosten beteiligen müssen. Dazu dient insbesondere die bereits erwähnte Nachschusspflicht. Allerdings ist die solidarhaftungsähnliche Nachschusspflicht der Betreiber im Verhältnis ihrer Beiträge in den jeweiligen Fonds begrenzt und muss wirtschaftlich tragbar sein. Ferner kommt sie in der Regel wohl erst in ferner Zukunft zum Tragen. Dies deshalb, weil die Entsorgungskosten erst viel später anfallen werden.

Frage c-SR7 (43)	Finanzierung: Makroprozesse Transfer nukleares Risiko
a) Wie wirkt sich die Entsorgungskostenfinanzierung nach dem Verursacherprinzip auf die Geste- hungskosten der Kernenergie und die nationalen Strompreise in mittelfristiger Zukunft aus? b) Wie bedeutend ist eine mögliche Doppelbelastung für die Standortregion?	
Die Finanzierung der Entsorgung nuklearer Abfälle gemäss dem Verursacherprinzip kann mit höhe- ren Strompreisen auf die Konsumenten überwältzt werden. Übersteigt die Preiserhöhung ein be- stimmtes Mass, kann dies für die Konsumenten zu einer spürbaren Verringerung der Kaufkraft und für energieintensive Unternehmen zu einer entscheidenden Einbusse der Wettbewerbsfähigkeit füh- ren. Neben den zu erwartenden negativen Auswirkungen infolge des Tiefenlagers wäre die Region daher im doppelten Sinne belastet. Mit dieser Frage sollen die Auswirkungen auf die Stromkonsu- menten untersucht werden.	

Kernaussage

Die Kosten für die Stilllegung der Kernanlagen und der Entsorgung der radioaktiven Abfälle sind nach dem Verursacherprinzip im Preis des Nuklearstroms inbegriffen. Pro Kilowattstunde beträgt die Abgabe im langjährigen Mittel etwa 1 Rappen und ist Bestandteil der Gestehungskosten des Stroms. Diese Kosten gelten auch für Konsumentinnen und Konsumenten von Nuklearstrom in den Standortregionen. Konsumentinnen und Konsumenten können momentan noch nicht das Stromversorgungsunternehmen frei wählen, allerdings können sie die Art des Stroms, welchen sie beziehen, beeinflussen (Produkte ohne Nuklearstrom).

Antwort (durch BFE)

Beispielsweise lassen sich von den veröffentlichten Geschäftsberichten⁴¹ des Kernkraftwerks KKG von 1997 bis 2012 mittlere Gestehungskosten von 4.3 Rp./kWh herauslesen. Der Anteil für die Stilllegung und Entsorgung macht 20-25 % davon aus. Fallen die Stilllegungs- und Entsorgungskosten höher an, so hat dies einen Einfluss auf die Gestehungskosten des Stroms aus Kernkraftwerken, welche auf die Konsumenten gemäss Verursacherprinzip überwältzt werden können. Ebenfalls können sich strengere Sicherheitsanforderungen auf den Strompreis auswirken. Es ist aber festzuhalten, dass von einer allfälligen Strompreiserhöhung alle Konsumentinnen und Konsumenten von Nuklearstrom betroffen sind, d.h. nicht nur in den betroffenen Standortregionen.

Der Strompreis setzt sich aus vier Komponenten zusammen: Netznutzungsentgelte, Energiepreis, Abgaben und Leistungen an die Gemeinwesen sowie kostendeckende Einspeisevergütung KEV. 2010 machten für einen typischen Schweizer Haushalt die Netznutzungsentgelte rund 47 %, der Energiepreis 40 %, die Abgaben und Leistungen an die Gemeinwesen 11 % und die KEV 2 % des Strompreises aus. Beim Strompreis für die energieintensive Industrie betrug 2010 die Anteile für Netznutzungsentgelte 38 %, für die Abgaben und Leistungen an die Gemeinwesen 4 %, die KEV ca. 3 % und der Energieanteil 55 %. Für einen typischen Haushalt fielen im Jahr 2010 Stromkosten von 960.– CHF im Jahr (80.– CHF im Monat) an⁴².

Mit der Stromversorgungsverordnung (StromVV) können Endverbraucher mit einem Jahresverbrauch von mehr als 100 MWh bereits heute den freien Marktzugang wählen und damit Einfluss auf den Energiepreis nehmen und vom Marktpreis profitieren. Für weniger energieintensive Unternehmen und Haushalte ist dies zurzeit noch nicht möglich. Gemäss StromVV muss sich der Energiepreis für Endverbraucher in der Grundversorgung an den Gestehungskosten orientieren. Falls die Gestehungskosten die Marktpreise überschreiten, haben sich die Energiepreise an den Marktpreisen zu orientieren. Eine Prognose, wie sich die Strompreise am Markt in Zukunft entwickeln, ist jedoch schwierig abzuschätzen.

⁴¹ <http://www.kkg.ch/de/i/geschaeftsberichte-content--1--1113.html>

⁴² http://www.bfe.admin.ch/php/modules/publikationen/stream.php?extlang=de&name=de_125044338.pdf

Frage c-SR8 (44)	Störfälle: Makroprozesse Transfer nukleares Risiko
Wie verändern sich die Resultate der SÖW-Studie BFE/ARE bei Eintreten verschiedener denkbarer Störfälle (SÖW mit nuklearen Risiken)?	
Ein Tiefenlager ist eine Anlage, welche für die Region nukleare Risiken bei Betrieb, Transport und auch nach Verschluss mit sich bringt. Dies kann zu Veränderungen des Images bzw. zu mittelbaren Effekten führen. Welche zusätzlichen Auswirkungen wären von einem Störfall auf Bevölkerung, Luft, Wasser Boden, Fauna und Flora und als mittelbare Effekte auf die Wirtschaft zu erwarten (Image, Wahrnehmung des Standorts als «radioaktivbelastetes» Gebiet)? Die von der SÖW-Studie nicht untersuchten Auswirkungen von Störfällen werden identifiziert.	

Kernaussage

In der sozioökonomisch-ökologischen Wirkungsstudie (SÖW) werden sicherheitstechnische Fragestellungen und damit verbundene, nuklear bedingte mögliche Auswirkungen bewusst nicht mit einbezogen. Aus wissenschaftlicher Sicht wäre es schwierig wenn nicht unmöglich, sozioökonomisch-ökologische Annahmen unter Einbezug eines nuklearen Störfalls zu treffen. Man könnte kaum belastbare Vergleichswerte zwischen den Regionen ermitteln resp. es müsste davon ausgegangen werden, dass die Auswirkungen in allen Regionen ähnlich wären. Im Falle eines nuklearen Störfalls müsste eine Beurteilung der tatsächlichen Auswirkungen auf Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft vorgenommen werden. In diesem Fall käme das Kernenergiehaftpflichtrecht zur Anwendung.

Antwort (durch Nagra):

Grundsätzlich muss eine Oberflächenanlage so ausgelegt und betrieben werden, dass die Sicherheit von Mensch und Umwelt jederzeit gewährleistet ist, d. h. also auch bei möglichen Störfällen. Andernfalls werden weder eine Baubewilligung noch eine Betriebsbewilligung erteilt.

Mit dem Nagra Technischen Bericht NTB 13-01⁴³ wird aufgezeigt, dass es an einem geeigneten Standort bei geeigneter Auslegung der Anlage und der Betriebsabläufe möglich sein wird, die Dosisgrenzwerte im Normalbetrieb und auch bei Störfällen deutlich zu unterschreiten. Bei allen anzunehmenden Störfällen ist aufgrund der Auslegungsmassnahmen mit keiner erheblichen Freisetzung von Radioaktivität an die Umwelt zu rechnen. Es wird davon ausgegangen, dass somit in der Umgebung der Anlage auf Notfallschutzmassnahmen verzichtet werden kann. Ebenso wird im NTB 13-01 aufgezeigt, dass der Schutz der Umwelt (und des Grundwassers im Speziellen) gewährleistet ist.

Bemerkungen BFE

Nukleare Risiken und Störfallszenarien von Transporten mit radioaktiven Abfällen oder von Oberflächenanlagen werden von der Nagra aufgezeigt und von den Sicherheitsbehörden überprüft. Eine Abschätzung der sozioökonomischen Auswirkungen könnte erst danach gemacht werden. Zudem gibt es eine Reihe von gesetzlichen Bestimmungen und Regelungen, wie mit möglichen Störfällen umgegangen werden muss. Eine Auflistung möglicher Störfälle findet sich im NTB 02-02, S. 115 (Entsorgungsnachweis HAA, behördlich geprüft).⁴⁴ Ein Überblick über mögliche Störfälle, vorgesehene Störfallanalysen und den Zeitplan, wann Auswirkungen von Störfällen konkreter bzw. standortspezifischer beschrieben werden können, wird stellvertretend in der Beantwortung der Frage c-PJS1 gegeben.

In der sozioökonomisch-ökologischen Wirkungsstudie (SÖW) werden sicherheitstechnische Fragestellungen und damit verbundene, nuklear bedingte mögliche Auswirkungen bewusst nicht mit einbezogen. Es sollen vielmehr die Auswirkungen einer Anlage während dem Bau und Normalbetrieb untersucht werden. Die SÖW ermöglicht Aussagen zu Auswirkungen in jeder Standortregion und den Vergleich zwischen den Standortregionen nach einheitlicher Methodik. Zusammen mit den Antworten auf die Zusatzfragen und den Zwischenergebnissen der Gesellschaftsstudie können dann Entwicklungsstrategien und Massnahmen abgeleitet werden, falls ein Tiefenlager in der Standortregion realisiert werden würde.

⁴³ Die standortunabhängigen Sicherheitsbetrachtungen der Nagra wurden durch das ENSI und das BAFU auf Plausibilität geprüft.

⁴⁴ http://www.bfe.admin.ch/php/modules/publikationen/stream.php?extlang=de&name=de_224603208.pdf&endung=Technischer Bericht 02-02, Projekt Opalinuston

Frage c-SR9 (45)	Andere: Auswirkungen durch Niedrigstrahlung; Gesundheitliche Risiken für Bevölkerung infolge eines gTL
Mit welchen vorsorglichen Massnahmen wird sichergestellt, dass schädliche Auswirkungen des gTL auf die Gesundheit der in der Umgebung lebenden Bevölkerung erkannt, verhindert oder allenfalls abgegolten werden?	
Es gibt zahlreiche internationale Studien, die belegen, dass atomare Anlagen nicht bloss im Störfall, sondern auch im Normalbetrieb negative Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung, die in ihrem Umkreis lebt, haben oder haben können. Zugeschrieben wird das der sog. Niedrigstrahlung. Besorgniserregende Zusammenhänge gibt es insbesondere zu den Indikatoren Leukämie und sex odds (Embryonensterblichkeit). Die wissenschaftlichen Arbeiten weisen nach, dass es für Menschen, die in der Umgebung von Atomanlagen leben, ein markant höheres Risiko gibt, an Leukämie zu erkranken. Die wissenschaftlichen Arbeiten weisen auch nach, dass es für schwangere Frauen, die in der Umgebung von Atomanlagen leben, ein markant höheres Risiko gibt, ungeborene Kinder (vor allem Mädchen) zu verlieren. Auch wenn diese Studien noch nicht in allen Teilen die kausalen Zusammenhänge hieb- und stichfest nachweisen, ist die Verdachtslage doch so gravierend und die Indizienkette so überzeugend, dass solche relevanten Aspekte nicht übergangen werden dürfen. Es ist deshalb erforderlich, mögliche schädliche Auswirkungen des gTL präventiv zu erkennen und zu vermeiden. Entsprechend ist rechtzeitig ein wissenschaftlich sauberes Monitoring aufzubauen, das erlaubt, die möglichen negativen Konsequenzen auf die Gesundheit der Anwohnerinnen und Anwohner zu erkennen und mögliche Wirkungen auf die Gesundheit im Sinne «sozioökonomischer Auswirkungen» zu bemessen. Ein Monitoringsystem soll erlauben, Gegenmassnahmen zum Schutz zu treffen und Schadenersatzansprüche zuzulassen.	

Kernaussage

Bei den bestehenden Kernanlagen existiert ein Monitoringsystem für die Erfassung von 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.

Zusatzinformation Bundesamt für Gesundheit (BAG)

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

Antwort (durch ENSI)

Die in der Frage genannten Studien sind dem ENSI bekannt.

Die Veröffentlichung, in welcher ein negativer Einfluss von kleinen Strahlendosen auf das Geschlechterverhältnis gezeigt wurde, ist methodisch umstritten. Die Hinweise aus epidemiologischen Studien, wonach kleinste Strahlendosen eine Verschiebung des Geschlechterverhältnisses (sex ratio) verursachten, haben sich als wissenschaftlich nicht belastbar erwiesen. Dazu hat die Eidgenössische Kommission für Strahlenschutz und Überwachung der Radioaktivität (KSR) eine Stellungnahme abgegeben, welche unter www.bag.admin.ch/ksr-cpr/04320/04356/04835/index.html?lang=de&download=NHZLpZig7t.Inp6I0NTU042I2Z6in1acv4Zn4Z2gZpnO2Yug2Z6gpJCKdoN2e2ym162dpYbUzd.Gpd6emK2Oz9aGodetmqaN19XI2IdvoaCUZ.s- > Dokumentation KSR > Stellungnahmen und Empfehlungen > Stellungnahmen zum Strahlenschutz > 2011 abgerufen werden kann.⁴⁵ Es wurden diverse Arbeiten publiziert, aus denen ein erhöhtes Krebs- oder Leukämierisiko, besonders bei Kindern in der Umgebung von Kernkraftwerken, abgeleitet wurde. Keine dieser Studien kann aber einen direkten Zusammenhang mit den in der Umgebung der Anlagen gemessenen oder gerechneten Dosen nachweisen. Erwähnt sei hier die KiKK-Studie aus Deutschland (Kinderkrebs in der Umgebung

⁴⁵ Direkter Link: <http://www.bag.admin.ch/ksr-cpr/04320/04356/04835/index.html?lang=de&download=NHZLpZig7t.Inp6I0NTU042I2Z6in1acv4Zn4Z2gZpnO2Yug2Z6gpJCKdoN2e2ym162dpYbUzd.Gpd6emK2Oz9aGodetmqaN19XI2IdvoaCUZ.s->

von Kernkraftwerken), bei der in einem Abstand von etwa 5 Kilometern um die Anlagen ein signifikant höheres Auftreten von Krebserkrankungen erfasst wurde. Die Autoren weisen aber selbst darauf hin, dass diese Ergebnisse anhand der Studie nicht erklärbar sind. Eine analoge Studie in der Schweiz (CANUPIS) hat keine Häufungen um die Kernanlagen gezeigt.

Es gibt noch andere mögliche Verursacher für Krebs oder Leukämie im Kindesalter, die nicht ausser Acht gelassen werden dürfen. Dazu gehört zum Beispiel eine Übertragung viraler Art, was ein erhöhtes Auftreten von Kinderleukämie bei Situationen von Bevölkerungsdurchmischung erklären würde.

Das ENSI unterstützt das Ansinnen, ein Monitoringsystem zur Erfassung von Krebserkrankungen in der Umgebung der Kernkraftwerke in der Schweiz einzurichten. Es gibt mittlerweile ein gesamtschweizerisches Kinderkrebsregister, aus dem auch die Daten in die oben genannte CANUPIS-Studie einfließen. Leider gibt es noch kein analoges System für die Erwachsenen, welches die gesamte Schweiz oder zumindest die Standortkantone abdeckt. Allerdings ist es auch mit einem solchen System sehr schwierig, Schadenersatzforderungen zu begründen. Da alle durch Strahlung verursachten Erkrankungen auch spontan auftreten können, muss ein erhöhtes Auftreten indirekt durch statistische Rechenmethoden nachgewiesen werden, was bei kleinen Dosen und entsprechend kleinen Zahlen von zusätzlichen Fällen schwierig ist.

Ein Monitoringsystem für die Erfassung von Strahlung ausserhalb der Kernanlagen besteht zum Beispiel in der Form des MADUK-Systems (Messnetz zur automatischen Dosisleistungsüberwachung in der Umgebung der Kernkraftwerke) und des NADAM-Messnetzes (Netz für automatische Dosisalarmierung und- messung). 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 Erstellung einer Kernanlage wie einer Oberflächenanlage für ein Tiefenlager wird nur bewilligt, wenn nachgewiesen werden kann, dass alle gesetzlichen Grenzwerte für die Bevölkerung in der Umgebung der Anlage eingehalten werden können.

Frage c-SR10 (46)	Andere: Besondere Betroffenheit
Die Betroffenheit des Kantons Schaffhausen durch ein Tiefenlager ist wegen der engen räumlichen Verhältnisse und begrenzter Wirtschaftskraft erheblich. Wie kann diesem Aspekt im eidgenössischen Innenverhältnis angemessen Rechnung getragen werden?	
Die regionalen Entwicklungsstrategien in der Region Südranden sind geprägt von der speziellen Ausgangslage der Region im Grenzraum und der dadurch entstehenden Dynamik mit den Nachbarkantonen (Fehlendes «Hinterland», begrenztes Volumen des öffentlichen Haushalts / der Regionalwirtschaft, Wechselkursrisiken / spürt Frankenstärke und Handelsbarrieren). Im Gegensatz zu anderen Regionen muss sich der Raum Südranden verstärkt um die Integration in die nationalen Netzwerke bemühen. Ein Tiefenlager könnte vor diesem Hintergrund zu einer weiteren Marginalisierung der Region führen.	

Kernaussage

Aus Sicht des Bundes ist die Betroffenheit des Kantons Schaffhausen durch ein Tiefenlager vergleichbar mit jener anderer Standortregionen. Die SÖW ermöglicht Aussagen zu Auswirkungen in jeder Standortregion und den Vergleich zwischen den Standortregionen nach einheitlicher Methodik. Bezüglich der Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit von Regionen und der Erhöhung der Wertschöpfung sei an dieser Stelle auf die Schweizer Regionalpolitik verwiesen.

Antwort (durch ARE und BFE)

Die Frage postuliert eine besondere Betroffenheit des Kantons Schaffhausen bzw. der Region Südranden im Gegensatz zu anderen Regionen bezüglich der Auswirkungen eines Tiefenlagers. Es liegt den in die Beantwortung dieser Frage involvierten Bundesstellen (BFE/ARE) keine Evidenz vor, weshalb die postulierte Besonderheit über die Besonderheiten anderer Regionen hinaus gehen sollte. Dem BFE sind selbstverständlich die Herausforderungen von Grenzregionen bewusst. Allerdings werden Argumente, besonders betroffen zu sein, von jeder Standortregion eingebracht (z.B. Tourismus, sensible Wirtschaftsbereiche, bestehende Belastungen oder Grenznähe). Die vorgebrachten Argumente der Besonderheit wie fehlendes «Hinterland», begrenztes Volumen des öffentlichen Haushalts / der Regionalwirtschaft, Wechselkursrisiken und Handelsbarrieren können auch für andere Regionen, die von Planungen für ein Tiefenlager betroffen sind, ins Feld geführt werden, insbesondere da vier von sechs Standortregionen an Deutschland angrenzen. Es ist aber das Ziel des Sachplanverfahrens, diese Punkte aufzunehmen und im Rahmen der Anpassung oder Erarbeitung regionaler Entwicklungsstrategien zu berücksichtigen. Das Ziel ist es, dass sich eine Region mit einem Tiefenlager in Zukunft nachhaltig entwickeln kann.

Die Aussagen zur Integration in nationale Netzwerke und Marginalisierung sind politischer Natur; darauf kann im Rahmen der Beantwortung der Zusatzfragen, die auf fachlich orientierte Sachfragen ausgerichtet sind, nicht eingegangen werden. Es wird deshalb auf die Resultate der in Erarbeitung befindlichen sozioökonomisch-ökologischen Wirkungsstudie SÖW verwiesen, aus der voraussichtlich gewisse Unterschiede zwischen den verschiedenen Standortregionen ablesbar sein werden (siehe ebenfalls die kurze Zusammenstellung einiger Resultate aus der SÖW Teil 1 auf der nächsten Seite).

Bezüglich der Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit von Regionen (Berggebiet, ländlicher Raum, Grenzregionen) und der Erhöhung deren Wertschöpfung sei an dieser Stelle auf die schweizerische Regionalpolitik verwiesen (Art. 1 Bundesgesetz über Regionalpolitik 901.0). Gemäss Bundesgesetz können Initiativen, Programme und Projekte unterstützt werden,

- die das unternehmerische Denken und Handeln in einer Region fördern,
- die Innovationsfähigkeit in einer Region stärken,
- regionale Potenziale ausschöpfen und Wertschöpfungssysteme aufbauen sowie
- die Zusammenarbeit unter öffentlichen und privaten Institutionen, unter Regionen und mit Agglomerationen fördern.

Eine allfällige Anspruchsberechtigung ergibt sich aufgrund der Strukturschwäche einer Region, unabhängig von der Realisierung eines Tiefenlagers. Weitere Informationen: <http://www.regiosuisse.ch>

Auszug einiger Resultate der SÖW Teil 1 (Zwischenbericht, 2012)⁴⁶

Aggregierte jährliche Bruttowertschöpfung und Nutzwertpunkte nach Hauptaktivität für ein SMA-Lager:

	Bau	Betrieb	Verschluss	Punkte
Jura Ost	21'400	6'100	8'300	1.6
Jura-Südfuss	23'400	6'200	8'300	1.7
Nördlich Lägern	19'300	6'100	6'600	1.5
Südranden	17'900	6'100	5'200	1.5
Wellenberg	14'500	6'000	4'200	1.3
ZNO	17'600	6'100	4'900	1.4

Aggregierte jährliche Beschäftigung und Nutzwertpunkte nach Hauptaktivität für ein SMA-Lager:

	Bau	Betrieb	Verschluss	Punkte
Jura Ost	188	47	74	1.6
Jura-Südfuss	208	48	74	1.6
Nördlich Lägern	168	47	58	1.5
Südranden	154	47	44	1.4
Wellenberg	122	46	34	1.2
ZNO	152	47	42	1.4

In den Standortregionen entsteht direkt durch das Tiefenlager und indirekt über Vorleistungen und Konsumausgaben der Beschäftigten eine durchschnittliche jährliche Wertschöpfung über 94 Jahre zwischen 4.4 Mio. CHF und 5.5 Mio. CHF (Südranden 4.8 Mio. CHF). Während der Hauptaktivität Bau beläuft sich die jährlich generierte Wertschöpfung zwischen rund 14.5 Mio. CHF und 23.4 Mio. CHF (Südranden 17.9 Mio. CHF). Während diesen sieben Jahren wird durch ein SMA-Lager direkt und indirekt zwischen 1 % und 0.2 % des jeweiligen regionalen BIP induziert.

⁴⁶ http://www.bfe.admin.ch/php/modules/publikationen/stream.php?extlang=de&name=de_104414477.pdf

Frage c-SR11 (47)	Nachbetriebsphase: Markierung, Wissenserhalt
<p>Falls bauliche Massnahmen zur über Generationen stabilen Markierung des Lagers ergriffen werden, welche Auswirkungen sind dadurch auf Landschaft, Image und Regionalwirtschaft zu erwarten?</p> <p>Mit dem Bau und vor Verschluss des Tiefenlagers ist die Anlage zu markieren, um für zukünftige Generationen über tausende von Jahren auf die radioaktiven Abfälle hinzuweisen. Diese Markierung kann ein mit negativem Image belegtes Wahrzeichen werden. Mit dieser Frage soll Klarheit geschaffen werden, wie eine derartige Markierung gestaltet wird und welche Wirkung diese auf ihre Umgebung, auf Natur und Gesellschaft ausübt. Frage hat Bezug zu E2.</p>	

Kernaussage

Eine Markierung der geologischen Tiefenlager ist durch das Kernenergiegesetz vorgeschrieben, deren Form ist jedoch 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.

Antwort (durch BFE)

Zweck einer Markierung

Gemäss Art. 40 Abs. 7 KEG schreibt der Bundesrat die dauerhafte Markierung des geologischen Tiefenlagers vor. In der Botschaft zum KEG wird dies als Massnahme zur Erhaltung der Kenntnisse über den Standort beschrieben. In der Literatur zeigt sich, dass eine Markierung in erster Linie eine Warnfunktion für die Zukunft hat. Es wird aber auch darauf abgezielt, künftigen Generationen Informationen zu übermitteln und auf diesem Weg ihre Entscheidungsfindung zu vereinfachen. Gleichzeitig weckt eine Markierung aber auch die Neugier der Menschen und somit entsteht aufgrund einer Markierung ein Risiko für ein bewusstes, absichtliches Eindringen in ein geologisches Tiefenlager. Einen Überblick über den Stand von Wissenschaft und Technik bezüglich Markierung und Wissenserhalt im Zusammenhang mit geologischen Tiefenlagern bietet eine Literaturstudie, welche 2010 im Rahmen des Forschungsprogramms Radioaktive Abfälle veröffentlicht wurde.⁴⁷

Rechtliche Grundlagen

Neben der Verpflichtung zur dauerhaften Markierung des Lagers wird in Art. 40 KEG zudem festgehalten, dass der Bundesrat dafür sorgen muss, dass die Informationen über das Lager, die eingelagerten Abfälle und den Schutzbereich aufbewahrt werden und die Kenntnisse darüber erhalten bleiben (Absatz 6). Entsprechende Daten können dabei auch anderen Staaten oder internationalen Organisationen mitgeteilt werden. Nach Art. 69 Abs. 3 Bst. c KEV hat der Eigentümer eines Tiefenlagers mit dem Verschluss zu gewährleisten, dass die Markierung des geologischen Tiefenlagers dauerhaft ist. In der Richtlinie ENSI-G03⁴⁸ wird festgehalten, dass der Eigentümer im Rahmen des Baubewilligungsgesuchs ein Konzept für die Markierung des geologischen Tiefenlagers vorzulegen hat und dieses Markierungskonzept in den anschliessenden Bewilligungsschritten konkretisieren muss. Die dauerhafte Markierung gemäss Art. 40 KEG darf die Langzeitsicherheit nicht beeinträchtigen und ist im Sicherheitsnachweis zu berücksichtigen.

Mögliche Formen der Markierung

Die Markierung eines geologischen Tiefenlagers kann in verschiedenen Formen erfolgen und sich aus mehreren Teilen zusammensetzen. Dieser Abschnitt soll einen Überblick zu möglichen Ausprägungen und Vorgehensweisen darlegen.

Erinnerung

⁴⁷ www.radioaktiveabfaelle.ch > Publikationen/Berichte > Forschung > Literaturstudie zum Stand der Markierung. Direkter Link: <http://www.news.admin.ch/NSBSubscriber/message/attachments/19773.pdf>.

⁴⁸ http://static.ensi.ch/1313766360/q03_d.pdf; Ziff. 5.3.2, S. 10.

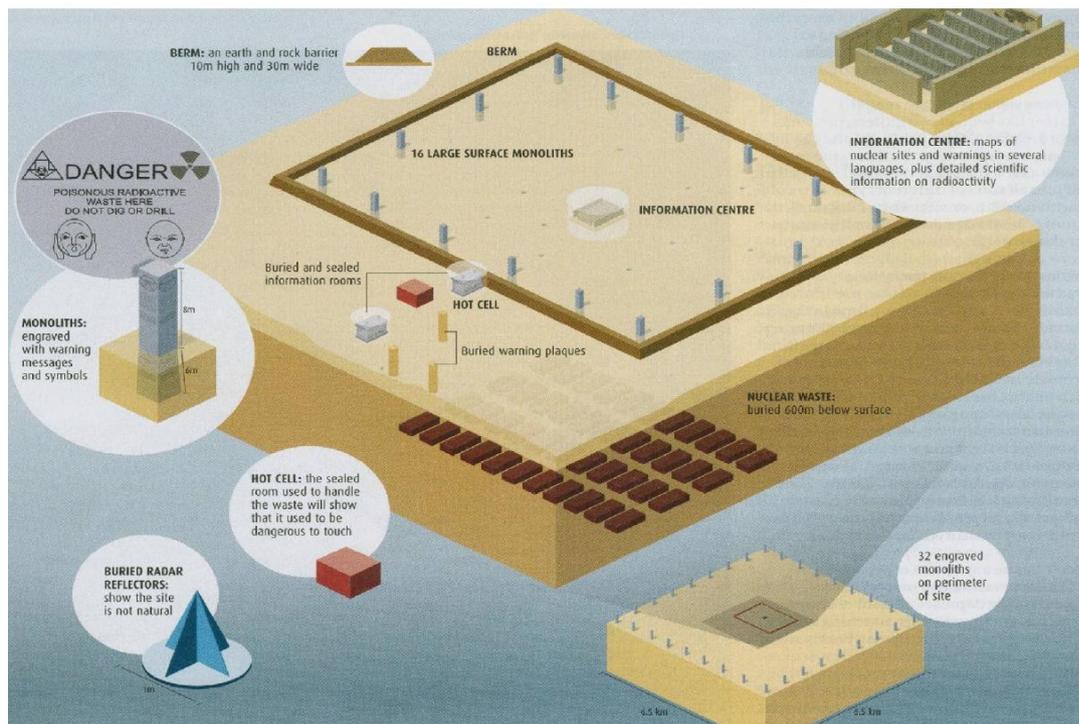
Ein Konzept, welches in Berichten von Mays und Pescatore (2007, 2008)⁴⁹ und der Nuclear Energy Agency NEA (2008) beschrieben wird, ist die Weitergabe der Erinnerung an das Tiefenlager von Generation zu Generation. Die Aufrechterhaltung der Erinnerung kann durch Vorkehrungen, die die gesellschaftliche Partizipation und den Einbezug der Bevölkerung fördern, erleichtert werden. Dies würde im Ziel resultieren, dass zukünftige Gesellschaften ihre eigenen Markierungen erstellen, um alte, welche obsolet erscheinen oder am Verschwinden sind, zu ersetzen.

Archivierte Informationen

Informationen über das Tiefenlager können in Archiven und Bibliotheken auf der ganzen Welt aufbewahrt werden. Dabei trägt eine Vielzahl an Unterlagen und Dokumenten – wie Forschungspläne, Jahresberichte, Protokolle, Info-Broschüren, Presseartikel, wissenschaftliche Berichte, Daten zur Charakterisierung der Abfallstoffe und viele mehr – Informationen, die an zukünftige Generationen weitergegeben werden können. Die Frage, welche Inhalte und in welcher Form diese übergeben werden sollen, ist bis anhin noch nicht geklärt.

Bauwerke

Hinsichtlich Markierungstechniken an der Oberfläche und im Bauwerk gibt es bereits verschiedene Resultate von Forschungsprojekten. Das Ziel, welches die Diskussion möglicher Techniken verfolgt, ist das Verhindern eines denkbaren Eindringens in ein geologisches Tiefenlager durch künftige Generationen. Eine konkrete Ausgestaltung dieser Techniken legt der Umsetzungsplan zu permanenten Markern des «Waste Isolation Pilot Plant» (WIPP), eine Pilotanlage zur Abfallisolation in den USA, dar. Es wurden Pläne für unterschiedliche Bauten als Marker erstellt, welche folgende Elemente umfassen (WIPP 2004):



Schema der möglichen Markierungen des WIPP

(Quelle: <http://www.wmsym.org/archives/2012/panels/034-55.pdf>, Zugriff 20.11.2013).

- Grosse Markierungselemente im Sinne von Monumenten mit eingraviertem Gefahrenhinweis im und ausserhalb des Perimeters des Lagers. Diese könnten die Form eines Pyramidenstumpfes besitzen und aus langlebigen Materialien wie Granit bestehen. Das WIPP plant 48 solcher Monumente, die etwa 7,6 Meter in die Höhe ragen und 9,1 Meter im Untergrund verankert sind. Die Warnnachricht soll dabei auf dem Teil über der Erdoberfläche als auch auf je-

⁴⁹ Detaillierte Angaben zur Grundlagenliteratur sind beim BFE erhältlich.

nem im Untergrund angebracht werden.

- Kleine, diskettengrosse, eingegrabene Markierungen könnten eine Art Zeitkapseln darstellen und innerhalb des Perimeters des Lagers oberflächennah vergraben werden.
- Ein Dammbau am äusseren Fussabdruck⁵⁰ des Lagers, welcher bis zu 10 Meter über die Oberfläche hochragen könnte und ebenfalls im Untergrund verankert ist. Er setzt sich aus einem Salzkern und weiteren Teilen wie Magneten und Radar-Reflektoren zusammen.
- Unterirdische, nachgebaute Lagerkammern innerhalb und ausserhalb des Damms sollen Nachrichten und Informationen enthalten, die auf den inneren Wänden eingraviert sind. Die Kammern werden aus Granit oder Beton gefertigt und nahe der Oberfläche vergraben. Die Eingänge, je einer pro Kammer, werden so verschlossen, dass sie nicht durch ein einzelnes Individuum geöffnet werden könnten und dazu Maschinen oder Sprengstoff benötigt werden.
- Denkbar ist auch das Bestehenlassen einer sogenannten Heissen Zelle nach deren Schliessung als «archäologisches Überbleibsel». Heisse Zellen sind abgeschirmte Räume, worin radioaktive Substanzen gehandhabt werden.
- Ein nach oben offenes Informationszentrum in der Mitte des Perimeters soll verschiedenste Informationen und Mitteilungen beinhalten. Diese sollen im Tageslicht lesbar sein, weshalb auf ein Dach verzichtet wird.
- Unterirdische Strukturen sollen den horizontalen Zugang verhindern. Dazu bestehen diverse Ideen, welche bis anhin noch nicht genauer definiert wurden. Denkbar wären Magnete, akustische Warnsignale, Farbtracer im Boden usw.

Fazit: Einfluss auf Landschaft, Image und Regionalwirtschaft

Die vorliegende Zusammenfassung zeigt, dass eine Markierung der geologischen Tiefenlager durch das Kernenergiegesetz vorgeschrieben ist, deren Form jedoch nicht vorgegeben und bisher nicht festgelegt ist. Verschiedene Möglichkeiten werden in der Literatur dargestellt und besprochen, eine einzige «richtige» Lösung kann daraus nicht erkannt werden. Ein wichtiger Punkt ist der Einbezug der Bevölkerung in der Planung von möglichen baulichen Markierungselementen und insbesondere als Vorgehensweise für die Erhaltung von Informationen und der Erinnerung des Tiefenlagers für zukünftige Generationen. In Etappe 3 des Sachplanverfahrens betrifft eine Aufgabe der Standortregion Fragen des Wissenserhalts sowie den Informationsaustausch mit der Bevölkerung.

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. Dieser würde jedoch bei unterirdischen Bauten vermindert auftreten.

Ausblick

Die Frage der Markierung von geologischen Tiefenlagern wird momentan in verschiedenen Ländern besprochen und erforscht. Um diese zahlreichen Erkenntnisse zur Markierung aus Forschungsarbeiten weltweit zusammenzuführen, lancierte die «Nuclear Energy Agency» (NEA) von der OECD 2011 das Programm «Preservation of Records, Knowledge and Memory (RK&M) Across Generations» (sinngemässe Übersetzung: «Generationenübergreifende Bewahrung von Aufzeichnungen, Wissen und Erinnerung»)⁵¹. Dadurch sollen die fachlichen Überlegungen international vernetzt, mögliche Lösungen getestet und Entscheidungen gegenseitig mitgeteilt werden. Das multidisziplinäre und internationale Umfeld des Projekts soll dabei die Innovation fördern und zum Erreichen dieser Ziele beitragen (NEA, RWMC 2011). Das BFE ist aktiv am Projekt «RK&M» beteiligt und investiert seit 2011 finanzielle sowie personelle Ressourcen. Es wird innerhalb des «RK&M» die Meinung vertreten, dass die Markierung international standardisiert werden sollte, was das Vorgehen zur Entscheidung bezüglich der Markierung der Schweizer Tiefenlager unterstützen und voranbringen wird.

⁵⁰ Der Begriff «Fussabdruck» bezeichnet die Fläche bis zur äussersten Grenze, unter welcher radioaktiver Abfall im Untergrund gelagert ist.

⁵¹ <http://www.oecd-nea.org/rwm/rkm/>

Frage c-SR12 (50)	Medien, Wahrnehmung und Auswirkungen: Image, Gesellschaftlicher Zusammenhalt
Wie können dabei (in Bezug auf die Auswirkungen eines Tiefenlagers auf das Image und somit die Entwicklung des Wirtschaftsstandorts) zudem die Auswirkungen eines medienwirksamen Widerstands auf das Image und die Entwicklung der Region als Wirtschaftsstandort beurteilt werden?	
Ein Tiefenlager kann die Wahrnehmung einer Region als Wirtschaftsstandort beeinflussen. Medienwirksame Ereignisse beispielsweise können die Wahrnehmung der Region rasch und deutlich ändern. Diese Effekte sind zu untersuchen, denn sie haben eine übergeordnete Bedeutung für die gesamte Entwicklung der Region und sind zentral für die Anpassung der Entwicklungsstrategien.	

Kernaussage

Die Presseberichterstattung im Zusammenhang mit einem Tiefenlager beeinflusst das Image einer Region in vielschichtiger Weise. Wie stark die Veränderung des Images ist, kann vorab nicht ermittelt werden. Basierend auf Literatur wird jedoch angenommen, dass die Richtung der Imageveränderung bei den Schweizer Standorten tendenziell negativ sein wird. Die Effekte dieser tendenziell negativen Imageveränderung lassen sich aber nicht voraussagen oder gar im Voraus quantifizieren.

Zu dieser Frage hat das BFE eine Studie beim Forschungs- und Beratungsbüro Rütter + Partner in Auftrag gegeben; der Bericht liegt im Entwurf vor (Ende Mai 2014).

Zur Beantwortung der Frage wurde folgendes Vorgehen gewählt:

- Durchführung einer Fallstudie in Gorleben (Abklärungen über die Branchen, Arbeitsstätten und Beschäftigte; Interviews)
- Medienanalyse zur Art und zum Ausmass des Protestes
- Interviews mit den Verantwortlichen der Standortförderung
- Medienanalyse in der Zielregionen der jeweiligen Standortförderung
- Zusammenfassung bestehender Studien und Abklärungen (Zwilag Würenlingen (CH), Centre de l'Aube (F), Olkiluoto (FIN), abgebrochenes Projekt Wellenberg (CH))
- Medienanalyse in den Zielregionen der Standortförderung der Standortregionen.

Vorbemerkung des BFE

Untersuchungen zu allfälligen Auswirkungen auf «Image»-Effekte einer Region sollen in der Gesellschaftsstudie des Ausschusses der Kantone (AdK) vorgenommen werden. Direkte Kompensationen auf Grund der Resultate der Gesellschaftsstudie sind nicht vorgesehen. Dazu hat sich der AdK wie folgt geäußert: «Die Studie wird eine Basis für mögliche Massnahmen gegen erkannte Nachteile in den betroffenen Regionen schaffen. Hingegen ist es kein Studienziel, Rangierungen unter den Regionen für die weitere Einengung der Standortregionen zu erstellen. Der AdK sieht unter anderem auch deshalb von einer Studienvariante ab, welche die Auswirkungen von Standortentscheiden für ein Tiefenlager im Voraus mit ausgewiesenen Frankenbeträgen beziffern würde.»⁵²

Vielmehr sollen die Resultate der Gesellschaftsstudie und insbesondere die Erkenntnisse aus der SÖW Hinweise für die Erarbeitung oder Anpassung von Strategien oder Konzepten einer Region liefern, die eine nachhaltige Entwicklung einer Standortregion auch mit einem Tiefenlager ermöglichen sollen.

Antwort (Fazit aus der Studie von Rütter + Partner)

Welche Schlüsse lassen sich im Hinblick auf das Auftreten von Widerstand und im Hinblick auf mögliche negative Wirkungen von Presseartikeln auf das Image der heutigen Standortregionen ziehen?

⁵²http://www.awel.zh.ch/internet/audirektion/awel/de/energie_radioaktive_abfaelle/radioaktive_abfaelletiefenlager/ausschuss_der_kantone_sicherheit/_jcr_content/contentPar/downloadlist_3/downloaditems/medienmitteilung_adk.spooler.download.1341392142677.pdf/MM_AdK-Studie-ges-Zusammenhalt_4-7-2012-def.pdf

Image wird in verschiedenen Texten unterschiedlich definiert. Den Ausführungen über «Image» in diesem Dokument liegt die vom BFE (2013)⁵³ verwendete Definition zugrunde. Dabei wird zwischen *Image* und *Image-Effekt* unterschieden.

Image: «Vorstellung, Bild, das ein *Einzelner oder eine Gruppe* von einer anderen Einzelperson, Gruppe oder Sache hat».

Image-Effekt: «Auswirkung dieser Vorstellung auf die Attraktivität der Region als Wohn- oder Wirtschaftsregion, auf Produktverkäufe, auf die Bevölkerungsstruktur usw.»

Mediale Beachtung und Image

Die *Nennung* einer Region als *Standort für ein Lager für radioaktive Abfälle* führt zu Beachtung in den Medien. Die Medien berichten einerseits sachlich über den Standortfindungsprozess, thematisieren andererseits aber auch jede Unsicherheit im Prozessablauf pointiert. Die Beachtung in den Medien ist daher grösser, wenn Unsicherheit über den Ablauf des Standortauswahlverfahrens besteht. In den früheren Standortfindungsprozessen war das Vorgehen unklar, wie das Beispiel Gorleben zeigt, oder zumindest wenig transparent wie im Falle Wellenberg. Beim Wellenberg wurden die Rechtsgrundlagen im Laufe des Prozesses mit Hilfe von demokratischen Mitteln (Initiativen) mehrfach verändert, was die mediale Aufmerksamkeit erhöhte. Weiter führten die Diskussionen über die Höhe und «Rechtmässigkeit» von Abgeltungen zu *deutlich negativ geprägten Presseartikeln* (Käuflichkeit der Region).

Die Presseberichterstattung im Zusammenhang mit einem *Tiefenlager*⁵⁴ beeinflusst das *Image einer Region* in vielschichtiger Weise. Wie stark die Veränderung des Images ist, kann vorab nicht ermittelt werden. Basierend auf Literatur wird jedoch angenommen, dass die Richtung der Imageveränderung bei den Schweizer Standorten tendenziell negativ sein wird, bzw. dass eine positive Imageveränderung wenig wahrscheinlich ist. Die Effekte dieser tendenziell negativen Imageveränderung lassen sich aber nicht voraussagen oder gar im Voraus quantifizieren.

Widerstand

Wie bei allen unerwünschten Landnutzungen entsteht auch gegenüber einem Tiefenlager Widerstand. Dieser äussert sich in verschiedensten Formen von einfachen Statements der politischen Autoritäten, über eine sachliche Auseinandersetzung mit dem Thema, bis zu friedlichen Demonstrationen und im schlimmsten Falle zu gewaltsamen Aktionen. Am Standort Gorleben hat eine Verknüpfung von ungünstigen Rahmenbedingungen (Pläne für Wiederaufbereitungsanlage, unklarer Auswahlprozess des Standorts und keine Alternativen, polarisiertes politisches Klima, intransparente Kommunikation, damalige Lage der Region an der Zonengrenze, bestehende Widerstandsbewegung infolge früherer Projekte (Wiederaufbereitungsanlage), antinukleare Grundhaltung der deutschen Bevölkerung, Symbolcharakter für die Anti-AKW-Bewegung) zu massivem gewaltsamen Widerstand geführt.

Die Ausgangslage ist an den Schweizer Standorten nicht mit dem damaligen Gorleben und auch nicht mit dem früheren Prozess beim Wellenberg vergleichbar. Die negativen Erfahrungen sind aufgearbeitet und das Verfahren neu gestaltet worden. Der Standortfindungsprozess – festgelegt im Sachplan geologische Tiefenlager – hat klare Rahmenbedingungen und basiert auf Prinzipien von Transparenz und Partizipation. Zudem lässt der beschlossene Ausstieg aus der Kernenergie weniger Widerstand seitens der KKW-Gegnerschaft erwarten. Aus diesen Gründen ist nicht anzunehmen, dass an den Schweizer Standorten massiver gewaltsamer Widerstand auftreten wird. Ebenfalls ist im Sachplanverfahren vorgesehen, allfälligen negativen Auswirkungen eines Tiefenlagers mit einer nachhaltigen, regionalen Entwicklungsstrategie zu begegnen oder positive Effekte zu nutzen.

Die *mediale Aufmerksamkeit* wird jedoch durch jede Form von Widerstand erhöht. Insbesondere Lokalmedien berichten über alle Kontroversen und sogar darüber, wenn an einem Standort der erwartete Widerstand ausbleibt. Diese Medienberichte beeinflussen das Image der betroffenen Regionen. Es ist anzunehmen, dass eine Häufung von Widerstand die Veränderung des Images verstärkt.

⁵³ Bundesamt für Energie BFE (2013): Sachplan geologische Tiefenlager. Image, Gesellschaft und die Entsorgung der radioaktiven Abfälle. Art.-Nr. 805.003.d / 11.13 / 700

⁵⁴ Bei einem KKW sind in der Vergangenheit auch positive Image-Effekte beobachtet worden.

Internationale Medien berichten kaum über Widerstand in Schweizer Standortregionen. Massive Formen von Widerstand – wie im Falle von Gorleben – werden hingegen von internationalen Medien aufgegriffen und kommentiert. Es ist unbestritten, dass der Widerstand in Gorleben das Image der Region sowohl national wie weitgehend auch international geprägt hat. Diese Beachtung kann sich negativ auswirken, wenn die Region sich im nationalen und internationalen Markt als Standort für Unternehmen anbieten möchte.

Wirtschaftliche Wirkungen

Die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit und der Erfolg einer Region sind von verschiedenen Standortfaktoren abhängig. Die Schweizer Standortregionen bieten sich alle national und international an, mit dem Ziel, Firmen im Bereich Hightech anzuziehen. Die wichtigsten Standortfaktoren, die dabei ins Feld geführt werden, sind die gute Verkehrsanbindung, die Nähe zum Flughafen, eine erstklassige Infrastruktur, attraktive steuerliche Rahmenbedingungen, ein flexibler Arbeitsmarkt, gut ausgebildete Fachleute, grosses Hightech-Know-how, ausgezeichnete Schulen, hohe Lebensqualität, erstklassige Grundversorgung und professionelle Unterstützung bei der Ansiedelung.

Sind die Rahmenbedingungen ungünstig – wie im Falle Gorleben (u.a. schwach und dezentral besiedelt, schlechte Verkehrsanbindung) – so ist die wirtschaftliche Entwicklung der Region weniger stark als in optimal aufgestellten Regionen. Der Anteil, den das negative «Gorlebenimage» zu dieser Entwicklung beiträgt, kann jedoch selbst von lokalen Wirtschaftsexperten nicht von den Wirkungen der übrigen Standortfaktoren isoliert werden. Dabei muss auch berücksichtigt werden, dass ein Lager zu Arbeitsplätzen und allenfalls Abgeltungszahlungen in der Region führt, was eine Isolierung eines allfälligen Image-Effekts erschwert.

Das Wissen um ein geplantes Tiefenlager bzw. das Image als Tiefenlagerstandort könnte bei Standortentscheiden von Firmen in Regionen mit vergleichbar guten Standortbedingungen – wie in den Schweizer Standorten – einen Einfluss haben. Die Konkurrenz unter den Regionen ist gross und die Standortfaktoren sehr ähnlich.

In Schaffhausen haben sich in den letzten Jahren – durch die Bemühungen der Wirtschaftsförderung – internationale Headquarters angesiedelt. Diese Art von Firmen sind sehr mobil und das Risiko, dass sie bei sich negativ verändernden Standortfaktoren wegziehen ist hoch. Das gilt insbesondere bei einer Änderung des Steuersystems oder der Verfügbarkeit von Grenzgängern⁵⁵. Inwiefern sich eine allfällige Veränderung des regionalen Images durch die mediale Berichterstattung über ein Tiefenlager oder damit verbundene Proteste auf dieses Risiko auswirkt, lässt sich nur schwer voraussagen.

Gesellschaftliche Wirkungen

Im Gegensatz zu negativen wirtschaftlichen Wirkungen sind negative gesellschaftliche Wirkungen, hervorgerufen durch ein Tiefenlagerprojekt und verstärkt durch die Presseberichte, im Zusammenhang mit Widerstand sowohl von Gorleben wie auch aus dem früheren Projekt Wellenberg bekannt. Die Presse greift bevorzugt gegensätzliche Haltungen auf und personalisiert diese, was zu einer Belastung der betreffenden Personen oder Gruppierungen führt. Negative Effekte auf den gesellschaftlichen Zusammenhalt überdauerten beispielsweise im Projekt Wellenberg nach Abbruch des Projektes 2002 in der damals betroffenen Bevölkerung mehrere Jahre. Es ist daher wichtig, dass diese Zusammenhänge allen in den Standortfindungsprozess involvierten Akteurinnen und Akteuren bewusst sind.

⁵⁵ Z. B. infolge der Umsetzung der vom Schweizer Stimmvolk angenommenen Masseneinwanderungsinitiative..

2.5 Standortregion Wellenberg

Die Plattform Wellenberg (WLB) stellte drei Fragen, welche der Kategorie c zugeteilt wurden.

Frage c-WLB1 (16)	Störfälle: Auswirkungen
Mit welchen Auswirkungen auf den Lebensraum der Bevölkerung ist zu rechnen bei a) einem nuklearen Störfall b) bei einem sonstigen bedeutsamen Unfall während Bau und Betrieb des TL?	
Für die Region Wellenberg ist wichtig zu wissen, welche Szenarien zu bedeutsamen Unfällen (u. a. nuklearer Störfall) im Zusammenhang mit einem TL denkbar sind. Neben der Wahrscheinlichkeit eines solchen Ereignisses interessiert, welche Folgen sich für die Region ergeben würden <ul style="list-style-type: none">• z. B. kürzer oder länger dauernde Sperrung der Verkehrswege wegen Aufräumarbeiten oder wegen vorsorglicher Massnahmen• z. B. Evakuierung der Bevölkerung; Notwendigkeit, im Innern der Gebäude zu bleiben.	

Kernaussage

Bei allen anzunehmenden Störfällen⁵⁶ ist aufgrund der Auslegungsmassnahmen mit keiner erheblichen Freisetzung von Radioaktivität an die Umwelt zu rechnen. Die vorhandene Radioaktivität in einer Oberflächenanlage HAA ist beispielsweise 1000mal niedriger als in einem Kernkraftwerk und 100mal niedriger als im Zwischenlager in Würenlingen. Für eine Oberflächenanlage für SMA, wie sie in der Standortregion Wellenberg vorgesehen wäre, ist die vorhandene Radioaktivität nochmals um einige Grössenordnungen kleiner.

Ein Überblick über mögliche Störfälle, vorgesehene Störfallanalysen und den Zeitplan, wann Auswirkungen von Störfällen konkreter bzw. standortspezifischer beschrieben werden können, wird stellvertretend in der Beantwortung der Frage c-PJS1 gegeben.

Weiterführende Arbeiten:

Das BFE wird gemeinsam mit dem BAV einen externen Auftrag «Risikoanalyse Logistik, Versorgung, Verkehr» erteilen. Es soll eine spezifische Risikoanalyse erstellt werden, welche auf die jeweiligen Verhältnisse explizit eingeht. Die Ergebnisse können in den Synthesebericht einfließen.

Antwort (durch Nagra und BAV)

Nagra:

a.) Grundsätzlich muss eine Oberflächenanlage so ausgelegt und betrieben werden, dass die Sicherheit von Mensch und Umwelt jederzeit gewährleistet ist, d. h. also auch bei möglichen Störfällen. Andernfalls werden weder eine Baubewilligung noch eine Betriebsbewilligung erteilt.

Mit dem Nagra Technischen Bericht NTB 13-01⁵⁷ wird aufgezeigt, dass es an einem geeigneten Standort bei geeigneter Auslegung der Anlage und der Betriebsabläufe möglich sein wird, die Dosisgrenzwerte im Normalbetrieb und auch bei Störfällen deutlich zu unterschreiten. Bei allen anzunehmenden Störfällen ist aufgrund der Auslegungsmassnahmen mit keiner erheblichen Freisetzung von Radioaktivität an die Umwelt zu rechnen. Es wird davon ausgegangen, dass somit in der Umgebung der Anlage auf Notfallschutzmassnahmen verzichtet werden kann. Ebenso wird im NTB 13-01 aufgezeigt, dass der Schutz der Umwelt (und des Grundwassers im Speziellen) gewährleistet ist.

b.) Die gesetzlichen Rahmenbedingungen für den Bau- und Betrieb der Oberflächenanlage (vergleichbar mit einem Industriebetrieb) sowie für die Transporte von Gütern, Abfällen und Personen

⁵⁶ Das ENSI wird zusammen mit dem BFE für die interessierten Mitglieder der Fachgruppen Oberflächenanlagen und Sicherheit – im Rahmen des Meilensteins «Betriebssicherheit einer OFA» – am 24. Mai 2014 einen Anlass zu diesem Thema durchführen. Dabei sollen verschiedene Aspekte und Szenarien im Zusammenhang mit dem Betrieb von Oberflächenanlagen vorgestellt werden. Dies wurde am Koordinationstreffen der Fachgruppe Sicherheit angeregt und von den Teilnehmenden begrüsst.

⁵⁷ Anmerkung BFE: Der Bericht NTB 13-01 wurde durch das ENSI und das BAFU auf Plausibilität geprüft.

werden berücksichtigt und die für die sichere Abwicklung nötigen Massnahmen umgesetzt. Daher ist nicht mit Auswirkungen zu rechnen, welche das übliche Mass von Anlagen vergleichbarer Grösse übersteigen. Dies gilt grundsätzlich auch für die unterirdischen Anlagenteile des geologischen Tiefenlagers, während deren Bau und Betrieb (vgl. z.B. Tunnelbaustelle im Vortrieb und Tunnel-Betrieb) nicht mit signifikanten Auswirkungen auf den Lebensraum der Bevölkerung zu rechnen ist.

Bemerkungen BFE

Bezüglich der Umweltauswirkungen von Störfällen scheint ein Quervergleich zu einem Kernkraftwerk, dem Zwischenlager in Würenlingen (Zwilag) und einer Oberflächenanlage für ein geologisches Tiefenlager sinnvoll. Ein Tiefenlager inklusive der Oberflächenanlage ist nicht mit einem Kernreaktor zu vergleichen, wo z. B. hohe Temperaturen und eine hohe Energiefreisetzungsrate durch die Kettenreaktion vorhanden sind. Die vorhandene Radioaktivität (Brennelemente) in einer Oberflächenanlage ist beispielsweise 1000mal niedriger als in einem Kernkraftwerk und 100mal niedriger als im Zwischenlager in Würenlingen. Durch diese deutlich tieferen Aktivitäten können Unfälle wie in Tschernobyl oder Fukushima (Explosion des Reaktors, Kernschmelze) in einer Oberflächenanlage nicht geschehen.

Die in einer Oberflächenanlage angelieferten Abfälle sind verfestigt und somit schwer löslich. Viele Tätigkeiten in einer Oberflächenanlage sind bereits heute eingespielte Praxis. Die Nagra hat mit dem NTB 13-01 aufgezeigt, welche Massnahmen sie für den sicheren Betrieb und bei Störfällen in einer generischen Anlage vorsieht.

Eine abschliessende Prüfung durch die Sicherheitsbehörden kann nur durchgeführt werden, wenn das Projekt standortspezifisch konkretisiert ist. Dies erfolgt mehrstufig: Die Betriebssicherheit einer Oberflächenanlage muss in den Rahmen-, Bau- und Betriebsbewilligungsgesuchen behandelt werden. Die Störfallanalysen erfolgen hinsichtlich der Bau- und Betriebsbewilligungen. Dabei muss nachgewiesen sein, dass eine Anlage derart ausgelegt ist, dass durch entsprechende Massnahmen (aktive und passive Sicherheitssysteme) keine unzulässigen radiologischen Auswirkungen in der Umgebung der Anlage entstehen.

BAV: Störungen im nationalen Schienen- und Strassennetz sind alltägliche Ereignisse und werden von den Systemführenden (Schweizerische Bundesbahnen AG SBB und Bundesamt für Strassen ASTRA) aufgrund ihrer Aufgaben selbständig in Zusammenarbeit mit den kantonalen Behörden für Rettung und Sicherheit (BORS) behandelt. Grundsätzlich gilt im Landverkehr folgende Strategie: a) Das Schadengebiet grossräumig umfahren, b) Öffnen und Offenhalten (Kapazitätssteigerung) von Ausweichrouten. Dafür verfügen die Systemführenden über Verkehrsmanagementpläne, die mit den Kantonen abgesprochen sind und bei Ereignissen umgesetzt werden.

Der Unterbruch der Gotthardbahnlinie wegen eines Felssturzes während vier Wochen im Juni 2012 wurde von den Systemführenden zusammen mit den kantonalen BORS gemanagt. Ein Eingreifen des Bundes erwies sich nicht als nötig, weil ein geregelter Verkehrsablauf auf Schiene und Strasse von den Systemführenden gewährleistet werden konnte. Für die Gewährleistung eines geregelten Verkehrsablaufs auf Schiene und Strasse würde bei Ereignissen mit landesweiten oder internationalen Auswirkungen die Koordination des Verkehrswesens im Ereignisfall (KOVE) aktiv. Zentrales Organ der KOVE ist das Leitungsorgan KOVE (LO KOVE). Im LO KOVE sind alle Schlüsselstellen aus dem Bereich Verkehr von Bund und Kantonen sowie die SBB und die PostAuto AG als Systemführende im öffentlichen Verkehr vertreten und arbeiten unter der Leitung des Bundesamts für Verkehr zusammen.

Frage c-WLB2 (19)	Sicherung: Kosten
Mit welchen Kosten für den Schutz und die Sicherheit der Oberflächenanlage und der Zufahrtsstrecken müssen der Kanton Nidwalden und die Gemeinden rechnen?	
a) im ordentlichen Betrieb des Tiefenlagers	
b) bei besonderen Ereignissen (z. B. Demonstration, Störfall)	
Mit Blick auf die kantonalen und kommunalen Finanzhaushalte interessiert,	
a) welche Kosten die Nagra bzw. der Bund übernehmen und welche Kosten von den Kantonen und Gemeinden zu tragen sind.	
b) wie gross die (jährlichen) Kosten sind, die von Kanton und Gemeinden zu tragen sind.	

Kernaussage

Die Kosten für Schutz und Sicherheit sind vom Bewilligungsinhaber zu tragen, solange es sich nicht um die Gewährleistung der öffentlichen Ordnung und Sicherheit durch die kantonalen Polizeibehörden handelt. Diese Kosten können ebenfalls auf den Betreiber der Anlage überwält werden.

Bemerkung BFE

Auch die Fragen c-SR1 und c-ZNO2 betreffen die Kosten für Sicherungsmassnahmen (Demonstrationen, Proteste, Transporte) sowie deren Finanzierung. Die drei Fragen c-SR1, c-WLB2 und c-ZNO2 werden zusammenfassend beantwortet. Des Weiteren sei hier auf die Verordnung des UVEK über die Gefährdungsannahmen und Sicherungsmassnahmen für Kernanlagen und Kernmaterialien verwiesen (SR: 732.112.1)⁵⁸. Diese Verordnung legt die Grundsätze für die Gefährdungsannahmen und für die baulichen, technischen, organisatorischen und administrativen Anforderungen an Sicherungsmassnahmen zur Erreichung der Schutzziele fest.

Antwort (durch BFE und Nagra)

BFE: Ein geologisches Tiefenlager inklusive die dazugehörige Oberflächenanlage ist gemäss Kernenergiegesetzgebung eine Kernanlage. Für Kernanlagen müssen entsprechende Vorkehrungen gegen gesellschaftliche Risiken wie Terror oder Sabotage getroffen werden.

Gemäss Art. 22 Abs. 1 des Kernenergiegesetzes (KEG⁵⁹; SR 732.1) ist der Bewilligungsinhaber für die Sicherheit der Anlage und des Betriebes zuständig. Dazu muss der Bewilligungsinhaber insbesondere eine geeignete Organisation aufbauen und geeignetes sowie qualifiziertes Fachpersonal in genügender Zahl beschäftigen. Nach Art. 23 Abs. 1 KEG kann das Bundesdepartement den Bewilligungsinhaber dazu verpflichten, zur Sicherung der Kernanlagen vor unbefugtem Einwirken, eine bewaffnete Betriebswache zu unterhalten. Für die Sicherung der Kernanlagen in Bezug auf deren Schutz gegen Dritte ist demnach in erster Linie der Bewilligungsinhaber zuständig. Demgemäss hat er auch die damit verbundenen Kosten zu tragen. Diese sind im Entsorgungsfonds budgetiert und werden daher vor Bau und Betrieb des geologischen Tiefenlagers geöffnet.

Bei Angriffen, auch solche friedlicher Natur wie z. B. Demonstrationen, Blockaden oder anderen Protestaktionen, auf die Sicherheit einer Kernanlage kann es sich zudem auch um eine Angelegenheit der öffentlichen Ordnung und Sicherheit handeln: Die öffentliche Ordnung und Sicherheit bildet den Oberbegriff der polizeilichen Schutzgüter.⁶⁰ Für die Aufrechterhaltung der öffentlichen Ordnung und Sicherheit ist der Staat bzw. primär der entsprechende Standortkanton mit dessen Polizeikorps zuständig. Demgemäss trägt dieser in einem ersten Schritt auch die Kosten der notwendigen Massnahmen. Im Sinne von Art. 84 KEG können die Kantone von den Inhabern von Kernanlagen aber Gebühren und den Ersatz von Auslagen verlangen, insbesondere für den polizeilichen Schutz der Kernanlagen und des Transportes von Kernmaterialien und radioaktiven Abfällen.

Art. 9 der Kernenergieverordnung (KEV⁶¹; SR 732.11) umschreibt die grundsätzlichen Anforderungen

⁵⁸ <http://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20071449/index.html>

⁵⁹ <http://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20010233/index.html>

⁶⁰ Die öffentliche *Ordnung* umfasst alle Regeln, die nach der jeweils herrschenden Ansicht für das geordnete Zusammenleben der Privaten unerlässlich sind. Die öffentliche *Sicherheit* bedeutet die Unverletzlichkeit der objektiven Rechtsordnung, der Rechtsgüter der Einzelnen sowie der Einrichtungen des Staates (Polizeiliche Generalklausel).

⁶¹ <http://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20042217/index.html>

an die Sicherung von Kernanlagen. Danach muss der Schutz der Kernanlagen und Kernmaterialien vor Sabotage, gewaltsamen Einwirkungen oder Entwendung auf einer in die Tiefe gestaffelten Abwehr beruhen, welche bauliche, technische, organisatorische, personelle und administrative Massnahmen beinhaltet.

Bei den Kernkraftwerken und beim Zwiilag sind Betriebswachen im Einsatz. Mit den Polizeistellen der Standortkantone bestehen ebenfalls schriftliche Vereinbarungen und Absprachen für den Ereignisfall. Wie diese Schutzmassnahmen genau aussehen, ist vertraulich. Die Sicherheitsdispositive stehen unter Aufsicht des ENSI.

Bei der Sicherung der Kernanlagen stützt sich die Schweiz auf die internationalen Vorgaben der IAEA (Convention on the Physical Protection of Nuclear Material, CPPNM). Die schweizerischen Kernanlagen weisen einen hohen Schutz gegen Bedrohung durch Angreifende und Sabotage auf. Die massgebende Bedrohung, gegen welche eine Anlage ausgelegt werden muss, wird von den Behörden in Zusammenarbeit mit Nachrichtendiensten und Polizei festgelegt und dient als Grundlage und Massstab für die Schutzmassnahmen. Zusätzlich sorgt das ENSI zusammen mit weiteren Partnerinnen und Partnern dafür, dass die Massnahmen zum Schutz der Anlagen gegen terroristische Anschläge mindestens den internationalen Anforderungen entsprechen. Gemäss dem Schlussbericht⁶² der «Ad Hoc Group on Nuclear Security (AHGNS)» der EU, in welchem 32 Empfehlungen zu den Themen nationale Rechtsgrundlagen und Regelwerk, nationale Sicherheitsstruktur, Gefährdungsannahmen, nukleare Sicherungskultur sowie Notfallplanung und Notfallvorsorge untersucht wurden, erfüllt die Schweiz alle Anforderungen an den Sabotageschutz der Kernkraftwerke.

Für den Nachweis der Sicherung sowie für Vorkehrungen zur Kontrolle von spaltbaren Materialien gelten die Verordnung des UVEK über die Gefährdungsannahmen und Sicherungsmassnahmen für Kernanlagen und Kernmaterialien (SR 732.112.1), die Safeguardsverordnung (SR 732.12⁶³) sowie die Anforderungen des ENSI. Der Sicherungsnachweis ist in einem, nach Informationsschutz klassifizierten Sicherheitsbericht gemäss den Vorgaben der Aufsichtsbehörde zu dokumentieren.

Die Kosten für Schutz und Sicherheit sind vom Bewilligungsinhaber zu tragen, solange es sich nicht um die Gewährleistung der öffentlichen Ordnung und Sicherheit durch die kantonalen Polizeibehörden handelt. Wie bereits erläutert, können diese Kosten auf den Betreiber der Anlage überwältzt werden.

Nagra: Aus Sicht der Nagra fallen im Zusammenhang mit dem ordentlichen Betrieb der Anlage und dem ordentlichen Abwickeln der Transporte keine zusätzlichen Kosten für Kantone oder Gemeinden an.

Die Oberflächenanlage ist eine Kernanlage, die gemäss Kernenergiegesetzgebung rund um die Uhr vor äusseren Eingriffen zu sichern ist. Analog der bestehenden Kernanlagen der Schweiz sind entsprechende Sicherungsmassnahmen vorzusehen. Als Analogiebespiel für eine vergleichbare kern-technische Anlage kann die Zwischenlager AG (Zwiilag) in Würenlingen herangezogen werden, wo heute Abfälle zwischengelagert werden. Dort umfassen die Sicherungsmassnahmen z. B. die Einzäunung der Anlage und das Aufrechterhalten eines permanenten Überwachungsdienstes. Demonstrationen sind ein Recht in einer offenen Gesellschaft. Sie könnten eingeschränkt werden, wenn die öffentliche Sicherheit beeinträchtigt würde. Bisherige Erfahrungen in der Schweiz zeigen aber, dass Demonstrationen, wie z. B. die Aktion «MenschenStrom gegen Atom», friedlich durchgeführt werden können.

⁶² <http://static.ensi.ch/1338545160/final-report-ahgns-310512.pdf>

⁶³ <http://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20103179/index.html>

Frage c-WLB3 (22)	Abgeltungen, Kompensationen
Mit welcher Flexibilität kann bei der Bemessung der Abgeltung gerechnet werden, falls die finanziellen Nachteile für die öffentliche Hand (z. B. infolge tieferer Steuererträge) den Betrag von CHF 300 Mio. übersteigen? Sieht der Bund neben der sog. Abgeltung weitere finanzielle Kompensationsinstrumente vor?	
Für die Planung der Kantone und Gemeinden in der Standortregion sind die finanziellen Entwicklungsperspektiven von zentraler Bedeutung.	

Kernaussage

Gemäss Konzeptteil SGT werden Abgeltungen allein auf Grund der Tatsache, dass das geologische Tiefenlager in einer Region gebaut wird, ausbezahlt. Kompensationen werden bei nachgewiesenen negativen Auswirkungen erstattet.

Antwort (durch BFE)

Die Begriffe Abgeltungen und Kompensationsmassnahmen sind im Konzeptteil des Sachplans geologische Tiefenlager (SGT) wie folgt definiert:

- Für Abgeltungen gibt es keine Rechtsgrundlage. Aufgrund der Erfahrungen im In- und Ausland ist davon auszugehen, dass eine Standortregion Abgeltungen erhalten wird. Der Konzeptteil sorgt dafür, dass die Festlegung von Abgeltungen transparent und nicht losgelöst vom Sachplanverfahren verläuft. So sollen Abgeltungen in Etappe 3 ausgehandelt und von den Entsorgungspflichtigen erst geleistet werden, wenn eine rechtskräftige Rahmenbewilligung vorliegt. Damit wird eine Standortregion für eine Leistung abgegolten, welche sie für die Lösung einer nationalen Aufgabe leistet. Für die Verteilung und Verwendung der Abgeltungen erarbeitet die Standortregion Vorschläge zuhanden der betroffenen Kantone und Gemeinden der Standortregion.
- Kompensationsmassnahmen werden ergriffen, wenn durch Planung, Bau oder Betrieb des geologischen Tiefenlagers negative Auswirkungen auf eine Region festgestellt werden. Die Kompensationsmassnahmen werden in Zusammenarbeit mit der Standortregion und dem Standortkanton erarbeitet, vom BFE genehmigt und von den Entsorgungspflichtigen finanziert.

Die Unterschiede liegen darin, dass bei Kompensationen gemäss SGT die negative Auswirkung (mithin ein «Schaden») durch die Standortregion bzw. den Standortkanton nachgewiesen sein muss. Abgeltungen nach SGT werden dagegen allein gestützt auf die Tatsache, dass das geologische Tiefenlager in einer Region gebaut wird, bezahlt.

Im Rahmen der Beratung einer parlamentarischen Initiative zu Schadenersatz für allfällige Schäden aus einem Tiefenlager⁶⁴ stellten sich in der Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie UREK des Nationalrats unter anderem Fragen zu den rechtlichen Grundlagen für Abgeltungen und Kompensationsmassnahmen. Es wurde diskutiert, ob auf Abgeltungen verzichtet werden soll und nur im Falle von nachgewiesenen negativen Auswirkungen Kompensationsmassnahmen bezahlt werden sollen. Die UREK beauftragte den Bundesrat mittels Postulat, dazu in einem Bericht folgende Fragen zu klären und allfälligen gesetzlichen Handlungsbedarf aufzuzeigen:

1. Wo werden heute bei Infrastrukturanlagen von nationaler Bedeutung Abgeltungen an Kantone, Regionen oder Gemeinden bezahlt und aufgrund welcher rechtlichen Grundlagen?
2. Wie können positive und negative Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers erkannt werden und welche Massnahmen sind im Falle von negativen Auswirkungen vorgesehen?
3. Wie werden Schadenersatz, Abgeltungen und Kompensationsmassnahmen im Zusammenhang mit der nuklearen Entsorgung definiert, welches sind die rechtlichen Grundlagen, wann

⁶⁴ Parlamentarische Initiative 12.411, «Atomüll-Endlager. Rechtsanspruch auf Schadenersatz». http://www.parlament.ch/d/suche/seiten/geschaefte.aspx?gesch_id=20120411.

kommen sie zur Anwendung und wie wird die Finanzierung sichergestellt? Braucht es neue gesetzliche Grundlagen?

4. Unterscheiden sich die Vorgaben für die nukleare Entsorgung von den Vorgaben für konventionelle Infrastrukturanlagen gemäss Punkt 1?
5. Gibt es allenfalls Gründe, für die Entsorgung der radioaktiven Abfälle eine Sonderregelung einzuführen und wie bzw. wo müsste dies erfolgen?
6. Gemäss Konzeptteil Sachplan geologische Tiefenlager werden allfällige Abgeltungen vom Standortkanton und der Standortregion zusammen mit den Entsorgungspflichtigen in Etappe 3 geregelt. Wie sieht das Vorgehen zur Aushandlung allfälliger Abgeltungen aus? Wozu könnten die Abgeltungen verwendet werden?

Das entsprechende Postulat 13.3286, «Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers», wurde von der UREK des Nationalrats am 9. April 2013 eingereicht, vom Bundesrat zur Annahme empfohlen und am 12. Juni 2013 vom Nationalrat angenommen.⁶⁵

Den Ergebnissen des Postulatberichts kann nicht vorgegriffen werden. Bei den Punkten 1–5 des Postulats handelt es sich um rechtliche und politische Fragen; die Entscheide dazu liegen in der Kompetenz des Bundesrats resp. des Parlaments. Für die bundesinterne Vorbereitung des Postulatberichts ist das BFE zuständig. Das BFE wird die Standortkantone und -regionen regelmässig über den Stand der Abklärungen informieren. Bei der Erarbeitung des Leitfadens zur Aushandlung von Abgeltungen in Etappe 3 soll der Postulatsbericht Eckpunkte skizzieren (Punkt 6 des Postulats). Diese werden danach zusammen mit den Standortkantonen und -regionen sowie den Entsorgungspflichtigen konkretisiert.

⁶⁵ http://www.parlament.ch/d/suche/seiten/geschaefte.aspx?gesch_id=20133286.

2.6 Standortregion Zürich Nordost

Die Regionalkonferenz Zürich Nordost (ZNO) stellte acht Fragen, welche der Kategorie c zugeteilt wurden.

Frage c-ZNO1 (18)	Störfälle: Auswirkungen
<p>a) Auswirkungen: Welche Auswirkungen sind bei einem Störfall auf die Bevölkerung, Luft, Wasser (insbes. internationale Fließgewässer, Grundwasser), Boden, Fauna, Flora und auf die Wirtschaft zu erwarten?</p> <p>b) Kosten: Wer haftet für die direkten Kosten eines Störfalles, wer für die indirekten Folgekosten während der Bau-, Betriebs- und Verschluss-/Ruhephase? Welche Auswirkungen sind auf die Finanzlage der öffentlichen Hand zu erwarten?</p> <p>c) Rechtliche Grundlagen: Was sind die rechtlichen Grundlagen für die Kostenhaftung?</p> <p>d) Studien: Gibt es bestehende Studien, welche eine Kostenschätzung beinhalten? Z. B. Zwiilag, PSI, etc. Wie sehen die entsprechenden Kostenschätzungen für TL- Störfälle aus?</p>	
<p>Einleitung: Trotz der Ergreifung von Vorsichtsmassnahmen lassen sich Störfälle im Zusammenhang mit radioaktiven Materialien nie vollständig ausschliessen, es verbleibt ein Restrisiko.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problem: Bei einem Störfall ist mit erheblichen Auswirkungen auf die Bevölkerung, Luft, Wasser, Boden, Fauna, Flora und auf die Wirtschaft sowie auf die Finanzlage der öffentlichen Hand zu rechnen. Der Umgang mit allfälligen Störfällen wird in den für die Beantwortung von SÖW-Fragen heranzuziehenden Untersuchungen nirgends thematisiert. Einerseits entstehen bei einem Störfall erhebliche Kosten, andererseits sind auch organisatorische Massnahmen zur Bewältigung der Folgen sowie zur Nachsorge zu treffen. • Erwartung: Es wird aufgezeigt welche Art von Störfällen bei einem Tiefenlager auftreten können. Die sozio-ökonomischen Auswirkungen von Störfällen werden identifiziert. Die Auswirkungen auf die öffentlichen Finanzen werden beziffert. 	

Kernaussagen

Bei allen anzunehmenden Störfällen⁶⁶ ist aufgrund der Auslegungsmassnahmen mit keiner erheblichen Freisetzung von Radioaktivität an die Umwelt zu rechnen. Die vorhandene Radioaktivität in einer Oberflächenanlage HAA ist beispielsweise 1000mal niedriger als in einem Kernkraftwerk und 100mal niedriger als im Zwischenlager in Würenlingen. Für eine Oberflächenanlage für SMA ist die vorhandene Radioaktivität nochmals um einige Grössenordnungen kleiner.

Ein Überblick über mögliche Störfälle, vorgesehene Störfallanalysen und den Zeitplan, wann Auswirkungen von Störfällen konkreter bzw. standortspezifischer beschrieben werden können, wird stellvertretend in der Beantwortung der Frage c-PJS1 gegeben.

Für Nuklearschäden, die durch Kernanlagen oder durch den Transport von Kernmaterialien verursacht werden, sind das Kernenergiehaftpflichtgesetz (KHG; SR 732.44) und die Kernenergiehaftpflichtverordnung (KHV; SR 732.441) anwendbar. Zum Kreis der Kernanlagen ist auch das geologische Tiefenlager zu zählen. Kommt es im Rahmen eines Störfalles zu einem Schaden, so haftet der Inhaber der Kernanlage. Der Inhaber muss eine Versicherungsdeckung für 1 Milliarde Schweizer Franken haben. Wenn die Nuklearschäden grösser sind als die Versicherungsdeckung, haftet der Inhaber der Kernanlage mit seinem ganzen Vermögen. An weitergehende Schäden kann der Bund im Rahmen einer vom Parlament zu beschliessenden Grossschadensregelung weitere finanzielle Mittel zur Verfügung stellen.⁶⁷

⁶⁶ Das ENSI wird zusammen mit dem BFE für die interessierten Mitglieder der Fachgruppen Oberflächenanlagen und Sicherheit – im Rahmen des Meilensteins «Betriebssicherheit einer OFA» – am 24. Mai 2014 einen Anlass zu diesem Thema durchführen. Dabei sollen verschiedene Aspekte und Szenarien im Zusammenhang mit dem Betrieb von Oberflächenanlagen vorgestellt werden. Dies wurde am Koordinationstreffen der Fachgruppe Sicherheit angeregt und von den Teilnehmenden begrüsst.

⁶⁷ Eine ausführliche Antwort zur Kernenergiehaftpflicht findet sich unter www.technischesforum.ch > Bisher beantwortete Fragen > Frage 55.

Bemerkung BFE

Zwei Fachgruppen der Regionalkonferenz ZNO (FG SÖW, FG Sicherheit) haben zur weiteren Klärung von möglichen Auswirkungen bei einem Störfall Expertinnen und Experten des ENSI und des Technischen Forums Sicherheit beigezogen. Die Fachgruppen wollen sich dabei auf folgende Bereiche fokussieren:

- FG SI: Was kann passieren? Welche Massnahmen sind zu ergreifen?
- FG SÖW: Welche Auswirkungen sind zu erwarten?

a) Antwort (durch Nagra)

Grundsätzlich muss eine Oberflächenanlage so ausgelegt und betrieben werden, dass die Sicherheit von Mensch und Umwelt jederzeit gewährleistet ist, d. h. also auch bei möglichen Störfällen. Andernfalls werden weder eine Baubewilligung noch eine Betriebsbewilligung erteilt.

Mit dem Nagra Technischen Bericht NTB 13-01⁶⁸ wird aufgezeigt, dass es an einem geeigneten Standort bei geeigneter Auslegung der Anlage und der Betriebsabläufe möglich sein wird, die Dosisgrenzwerte im Normalbetrieb und auch bei Störfällen deutlich zu unterschreiten. Bei allen anzunehmenden Störfällen ist aufgrund der Auslegungsmassnahmen mit keiner erheblichen Freisetzung von Radioaktivität an die Umwelt zu rechnen. Es wird davon ausgegangen, dass somit in der Umgebung der Anlage auf Notfallschutzmassnahmen verzichtet werden kann. Ebenso wird im NTB 13-01 aufgezeigt, dass der Schutz der Umwelt (und des Grundwassers im Speziellen) gewährleistet ist.

Bemerkungen BFE

Bezüglich der Umweltauswirkungen von Störfällen scheint ein Quervergleich zu einem Kernkraftwerk, dem Zwischenlager in Würenlingen (Zwilag) und einer Oberflächenanlage für ein geologisches Tiefenlager sinnvoll. Ein Tiefenlager inklusive der Oberflächenanlage ist nicht mit einem Kernreaktor zu vergleichen, wo z. B. hohe Temperaturen und eine hohe Energiefreisetzungsrates durch die Kettenreaktion vorhanden sind. Die vorhandene Radioaktivität (Brennelemente) in einer Oberflächenanlage ist beispielsweise 1000mal niedriger als in einem Kernkraftwerk und 100mal niedriger als im Zwischenlager in Würenlingen. Durch diese deutlich tieferen Aktivitäten können Unfälle wie in Tschernobyl oder Fukushima (Kernschmelze, Explosion des Reaktors) in einer Oberflächenanlage nicht geschehen.

Die in einer Oberflächenanlage angelieferten Abfälle sind verfestigt und somit schwer löslich. Viele Tätigkeiten in einer Oberflächenanlage sind bereits heute eingespielte Praxis. Die Nagra hat mit dem NTB 13-01 aufgezeigt, welche Massnahmen sie für den sicheren Betrieb und bei Störfällen in einer generischen Anlage vorsieht. Eine abschliessende Prüfung durch die Sicherheitsbehörden kann nur durchgeführt werden, wenn das Projekt standortspezifisch konkretisiert ist. Dies erfolgt mehrstufig: Die Betriebssicherheit einer Oberflächenanlage muss in den Rahmen-, Bau- und Betriebsbewilligungsgesuchen behandelt werden. Die Störfallanalysen erfolgen hinsichtlich der Bau- und Betriebsbewilligungen. Dabei muss nachgewiesen sein, dass eine Anlage derart ausgelegt ist, dass durch entsprechende Massnahmen (aktive und passive Sicherheitssysteme) keine unzulässigen radiologischen Auswirkungen in der Umgebung der Anlage entstehen.

b, c) Antwort (durch BFE)

Auszug aus Frage Nr. 55, Technisches Forum Sicherheit: Die Kernenergiehaftpflichtgesetzgebung regelt die Haftung (inkl. der Versicherungspflicht) für nukleare Schäden, die durch Kernanlagen oder den Transport von Kernmaterialien verursacht werden. Als nukleare Schäden gelten sogenannte Drittschäden («Schäden an Dritten»). Schäden an der Kernanlage selber gelten nicht als nukleare Schäden. Die Rückholung von radioaktiven Abfällen aus einem Tiefenlager stellt, sofern dies nicht aufgrund eines nuklearen Ereignisses erforderlich wird, ebenfalls keinen nuklearen Schaden dar.

Heute gilt in der Schweiz das Kernenergiehaftpflichtgesetz vom 18. März 1983 (KHG; SR 732.44). Danach haftet die Betreibergesellschaft des Tiefenlagers vor Verschluss für Nuklearschäden unbeschränkt. Es handelt sich um eine sogenannte Kausalhaftung, das heisst die Haftung trifft den Inhaber allein schon aufgrund des Kausalzusammenhanges zwischen dem Betrieb der Kernanlage einerseits und dem Schaden andererseits. Er haftet, weil er eine Gefahr geschaffen hat, und zwar sogar dann, wenn der Schaden ausschliesslich durch ausserordentliche Naturvorgänge oder durch kriegerische

⁶⁸ Anmerkung BFE: Der Bericht NTB 13-01 wurde durch das ENSI und das BAFU auf Plausibilität geprüft.

Ereignisse ausgelöst wird.

Ergänzende Bemerkungen zur Kernenergiehaftpflichtgesetzgebung

Die Schweiz hat das totalrevidierte Kernenergiehaftpflichtgesetz (KHG) am 13. Juni 2008 verabschiedet und die internationalen Übereinkommen von Paris und Brüssel ratifiziert. Mit der Totalrevision erhöht sich die Deckungs- bzw. Versicherungspflicht für nukleare Schäden. Sie bringt ferner eine wesentliche Vereinfachung des Entschädigungsverfahrens und damit eine Verbesserung des Opferschutzes mit sich.

Das neue KHG kann erst in Kraft gesetzt werden, wenn auch das revidierte Pariser Übereinkommen in Kraft tritt. Dies ist erst möglich, wenn mindestens zwei Drittel der 16 Vertragsparteien das revidierte Pariser Übereinkommen ratifiziert haben. 13 dieser 16 Vertragsparteien sind Mitglieder der Europäischen Union (EU). Der Rat der EU hat entschieden, dass alle betroffenen EU-Staaten das Pariser Übereinkommen gemeinsam ratifizieren müssen. Mit einem Inkrafttreten des revidierten Pariser Übereinkommens ist frühestens Mitte 2014 zu rechnen.

Das neue KHG kann ferner erst in Kraft gesetzt werden, wenn die Verordnung dazu vorliegt. Die Vorbereitungsarbeiten für den Entwurf zu einer revidierten Kernenergiehaftpflichtverordnung (KHV) sind weit fortgeschritten. Der Bundesrat hat am 15. März 2013 die Vernehmlassung zu einer Totalrevision der KHV eröffnet.

d) Antwort (durch BFE)

Zur Berechnung der Prämien für die Haftpflichtversicherung des Bundes (KHG) wurde 2009 eine Studie durchgeführt⁶⁹. Für die Berechnung der Bundesprämie müssen drei Prämienteile bestimmt werden, zu denen neu auch Umweltschäden hinzukommen:

- Teil 1: Risiken, die von privaten Versicherern ebenfalls gedeckt werden, jedoch das Limit (1 Mia. CHF) überschreiten (Layer von 1 - 1,8 Mia. CHF)
- Teil 2: Risiken, die von der Privatassekuranz ausgeschlossen sind und bereits im vorher geltenden Recht ausgeschlossen waren; höherer Layer bis 1,8 Mia. CHF
- Teil 3: Nuklearschäden aufgrund von terroristischen Gewaltakten für Schäden zwischen 500 Mio. CHF und 1,8 Mia. CHF

Des Weiteren sei hier auf die Verordnung des UVEK über die Gefährdungsannahmen und Sicherungsmassnahmen für Kernanlagen und Kernmaterialien verwiesen (SR: 732.112.1)⁷⁰.

⁶⁹ http://www.bfe.admin.ch/dokumentation/publikationen/index.html?marker_suche=1&lang=de&ps_text=kernenergiehaftpflicht&ps_nr=&ps_date_day=Tag&ps_date_month=Monat&ps_date_year=Jahr&ps_autor=&ps_date2_day=Tag&ps_date2_month=Monat&ps_date2_year=Jahr&ps_show_typ=no&ps_show_kat=no&&start=0

⁷⁰ <http://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20071449/index.html>

Frage c-ZNO2 (20)	Sicherung: Kosten
<p>a) Sicherheitsaufwand: Welche Auswirkungen haben Sicherheitsmassnahmen und der Umgang mit möglichen Demonstrationen oder Protestaktionen auf den Sicherheitsaufwand der Kantone und wie gestaltet sich dessen Finanzierung und Abgeltung?</p> <p>b) Rückstellungen: Welche Gelder werden für die Bewachung eines Endlagers während der Bau-, Betriebs und Verschluss-/Ruhephase abgestellt?</p> <p>c) Präsenz Sicherheitsdienste: Wird in der Region mit einer erhöhten Präsenz von Militär, Polizei und anderen Sicherheitsagenturen zu rechnen sein?</p>	

Kernaussage

Die Kosten für Schutz und Sicherheit sind vom Bewilligungsinhaber zu tragen, solange es sich nicht um die Gewährleistung der öffentlichen Ordnung und Sicherheit durch die kantonalen Polizeibehörden handelt. Diese Kosten können ebenfalls auf den Betreiber der Anlage überwältzt werden.

Präsenz Sicherheitsdienste: Wesentliche oder hinderliche Einschränkungen durch Sicherungsmassnahmen sind für die Anrainer nicht zu erwarten (siehe Frage c-PJS9)

Bemerkung BFE

Auch die Fragen c-SR1 und c-WLB2 betreffen die Kosten für Sicherungsmassnahmen (Demonstrationen, Proteste, Transporte) sowie deren Finanzierung. Die drei Fragen c-SR1, c-WLB2 und c-ZNO2 werden zusammenfassend beantwortet. Des Weiteren sei hier auf die Verordnung des UVEK über die Gefährdungsannahmen und Sicherungsmassnahmen für Kernanlagen und Kernmaterialien verwiesen (SR: 732.112.1)⁷¹. Diese Verordnung legt die Grundsätze für die Gefährdungsannahmen und für die baulichen, technischen, organisatorischen und administrativen Anforderungen an Sicherungsmassnahmen zur Erreichung der Schutzziele fest.

Antwort (durch BFE und Nagra)

BFE: Ein geologisches Tiefenlager inklusive die dazugehörige Oberflächenanlage ist gemäss Kernenergiegesetzgebung eine Kernanlage. Für Kernanlagen müssen entsprechende Vorkehrungen gegen gesellschaftliche Risiken wie Terror oder Sabotage getroffen werden.

Gemäss Art. 22 Abs. 1 des Kernenergiegesetzes (KEG⁷²; SR 732.1) ist der Bewilligungsinhaber für die Sicherheit der Anlage und des Betriebes zuständig. Dazu muss der Bewilligungsinhaber insbesondere eine geeignete Organisation aufbauen und geeignetes sowie qualifiziertes Fachpersonal in genügender Zahl beschäftigen. Nach Art. 23 Abs. 1 KEG kann das Bundesdepartement den Bewilligungsinhaber dazu verpflichten, zur Sicherung der Kernanlagen vor unbefugtem Einwirken, eine bewaffnete Betriebswache zu unterhalten. Für die Sicherung der Kernanlagen in Bezug auf deren Schutz gegen Dritte ist demnach in erster Linie der Bewilligungsinhaber zuständig. Demgemäss hat er auch die damit verbundenen Kosten zu tragen. Diese sind im Entsorgungsfonds budgetiert und werden daher vor Bau und Betrieb des geologischen Tiefenlagers geöffnet.

Bei Angriffen, auch solche friedlicher Natur wie z. B. Demonstrationen, Blockaden oder anderen Protestaktionen, auf die Sicherheit einer Kernanlage kann es sich zudem auch um eine Angelegenheit der öffentlichen Ordnung und Sicherheit handeln: Die öffentliche Ordnung und Sicherheit bildet den Oberbegriff der polizeilichen Schutzgüter.⁷³ Für die Aufrechterhaltung der öffentlichen Ordnung und Sicherheit ist der Staat bzw. primär der entsprechende Standortkanton mit dessen Polizeikorps zuständig. Demgemäss trägt dieser in einem ersten Schritt auch die Kosten der notwendigen Massnahmen. Im Sinne von Art. 84 KEG können die Kantone von den Inhabern von Kernanlagen aber Gebühren und den Ersatz von Auslagen verlangen, insbesondere für den polizeilichen Schutz der Kernanlagen und des Transportes von Kernmaterialien und radioaktiven Abfällen.

Art. 9 der Kernenergieverordnung (KEV⁷⁴; SR 732.11) umschreibt die grundsätzlichen Anforderungen

⁷¹ <http://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20071449/index.html>

⁷² <http://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20010233/index.html>

⁷³ Die öffentliche *Ordnung* umfasst alle Regeln, die nach der jeweils herrschenden Ansicht für das geordnete Zusammenleben der Privaten unerlässlich sind. Die öffentliche *Sicherheit* bedeutet die Unverletzlichkeit der objektiven Rechtsordnung, der Rechtsgüter der Einzelnen sowie der Einrichtungen des Staates (Polizeiliche Generalklausel).

⁷⁴ <http://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20042217/index.html>

an die Sicherung von Kernanlagen. Danach muss der Schutz der Kernanlagen und Kernmaterialien vor Sabotage, gewaltsamen Einwirkungen oder Entwendung auf einer in die Tiefe gestaffelten Abwehr beruhen, welche bauliche, technische, organisatorische, personelle und administrative Massnahmen beinhaltet.

Bei den Kernkraftwerken und beim Zwiilag sind Betriebswachen im Einsatz. Mit den Polizeistellen der Standortkantone bestehen ebenfalls schriftliche Vereinbarungen und Absprachen für den Ereignisfall. Wie diese Schutzmassnahmen genau aussehen, ist vertraulich. Die Sicherheitsdispositive stehen unter Aufsicht des ENSI.

Bei der Sicherung der Kernanlagen stützt sich die Schweiz auf die internationalen Vorgaben der IAEA (Convention on the Physical Protection of Nuclear Material, CPPNM). Die schweizerischen Kernanlagen weisen einen hohen Schutz gegen Bedrohung durch Angreifende und Sabotage auf. Die massgebende Bedrohung, gegen welche eine Anlage ausgelegt werden muss, wird von den Behörden in Zusammenarbeit mit Nachrichtendiensten und Polizei festgelegt und dient als Grundlage und Massstab für die Schutzmassnahmen. Zusätzlich sorgt das ENSI zusammen mit weiteren Partnerinnen und Partnern dafür, dass die Massnahmen zum Schutz der Anlagen gegen terroristische Anschläge mindestens den internationalen Anforderungen entsprechen. Gemäss dem Schlussbericht⁷⁵ der «Ad Hoc Group on Nuclear Security (AHGNS)» der EU, in welchem 32 Empfehlungen zu den Themen nationale Rechtsgrundlagen und Regelwerk, nationale Sicherheitsstruktur, Gefährdungsannahmen, nukleare Sicherungskultur sowie Notfallplanung und Notfallvorsorge untersucht wurden, erfüllt die Schweiz alle Anforderungen an den Sabotageschutz der Kernkraftwerke.

Für den Nachweis der Sicherung sowie für Vorkehrungen zur Kontrolle von spaltbaren Materialien gelten die Verordnung des UVEK über die Gefährdungsannahmen und Sicherungsmassnahmen für Kernanlagen und Kernmaterialien (SR 732.112.1), die Safeguardsverordnung (SR 732.12⁷⁶) sowie die Anforderungen des ENSI. Der Sicherungsnachweis ist in einem, nach Informationsschutz klassifizierten Sicherheitsbericht gemäss den Vorgaben der Aufsichtsbehörde zu dokumentieren.

Die Kosten für Schutz und Sicherheit sind vom Bewilligungsinhaber zu tragen, solange es sich nicht um die Gewährleistung der öffentlichen Ordnung und Sicherheit durch die kantonalen Polizeibehörden handelt. Wie bereits erläutert, können diese Kosten auf den Betreiber der Anlage überwältzt werden.

Nagra: Aus Sicht der Nagra fallen im Zusammenhang mit dem ordentlichen Betrieb der Anlage und dem ordentlichen Abwickeln der Transporte keine zusätzlichen Kosten für Kantone oder Gemeinden an.

Die Oberflächenanlage ist eine Kernanlage, die gemäss Kernenergiegesetzgebung rund um die Uhr vor äusseren Eingriffen zu sichern ist. Analog der bestehenden Kernanlagen der Schweiz sind entsprechende Sicherungsmassnahmen vorzusehen. Als Analogiebespiel für eine vergleichbare kern-technische Anlage kann die Zwischenlager AG (Zwiilag) in Würenlingen herangezogen werden, wo heute Abfälle zwischengelagert werden. Dort umfassen die Sicherungsmassnahmen z. B. die Einzäunung der Anlage und das Aufrechterhalten eines permanenten Überwachungsdienstes. Demonstrationen sind ein Recht in einer offenen Gesellschaft. Sie könnten eingeschränkt werden, wenn die öffentliche Sicherheit beeinträchtigt würde. Bisherige Erfahrungen in der Schweiz zeigen aber, dass Demonstrationen, wie z. B. die Aktion «MenschenStrom gegen Atom», friedlich durchgeführt werden können.

⁷⁵ <http://static.ensi.ch/1338545160/final-report-ahgns-310512.pdf>

⁷⁶ <http://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20103179/index.html>

Frage c-ZNO3 (24)	Abgeltungen, Kompensationen
<p>a) Kriterien: Welche Kriterien werden bei der definitiven Festsetzung der Höhe der Abgeltung berücksichtigt? Werden auch historische Lasten, die Grenzlage und die Kantonsgrösse berücksichtigt? Berücksichtigen die Abgeltungen Nutzungen, welche durch ein Tiefenlager verunmöglicht werden?</p> <p>b) Genehmigungsprozedere: Ist die Höhe der Abgeltungszahlungen Teil der Bundesratsvorlage und Teil der Volksabstimmung?</p> <p>c) Weitere Kompensationsmassnahmen: Sind neben der Abgeltung weitere Kompensationsmassnahmen vorgesehen? Wenn ja, welche?</p> <p>d) Auszahlung und Verteilschlüssel: Wem werden diese Abgeltungen ausbezahlt? Wer bestimmt über den regionalen Verteilungsschlüssel? Wie sieht dieser Verteilungsschlüssel der Abgeltungszahlungen für die Standortregion ZNO aus, und inwiefern sind die Zahlungen zweckgebunden?</p> <p>e) Einfluss auf die SÖW: Welche sozio-ökonomischen Auswirkungen haben Abgeltungs- und Kompensationszahlungen?</p>	
<p>Einleitung: Der von der Errichtung eines Tiefenlagers betroffenen Region werden von der Nagra Abgeltungszahlungen in Aussicht gestellt (SÖW-Bericht S. 245): für ein SMA 300 Millionen, für ein HAA 500 Millionen und für ein Kombi-Lager 800 Millionen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problem: Bezüglich der Festlegung und der Höhe dieser Abgeltungszahlungen bestehen noch diverse Unklarheiten. • Erwartung: Es besteht Klarheit über die Zuständigkeiten für die Festlegung der Höhe der Abgeltungszahlungen, über die für die Ermittlung der Höhe berücksichtigten Kriterien, über die Empfänger der Zahlungen und über die Funktion der Zahlungen. 	

Kernaussage

Für die Auswahl der geologischen Standortgebiete im Sachplanverfahren für Tiefenlager haben Kriterien wie z. B. frühere politischen Entscheide (siehe Wellenberg), «historische Lasten», die Grenzlage oder die Kantonsgrösse keinen Einfluss. Bezüglich Abgeltungen und Kompensationen wird auf das Postulat 13.3286, «Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers» verwiesen. Abgeltungszahlungen sind nicht Teil der Rahmenbewilligung und somit nicht Teil einer allfälligen Volksabstimmung.

Des Weiteren sei hier auf das Antwortschreiben des BFE vom 5. Mai 2014 verwiesen, in welchem auf den Antrag der Vollversammlung Südranden bezüglich Schadenersatz / Abgeltungen / Kompensationen eingegangen wird.

Die sozioökonomischen Auswirkungen allfälliger Abgeltungszahlungen wurden im ersten Teil der SÖW für alle drei Lagertypen, unter Annahme der Kostentabelle der Nagra von 2011, untersucht. Die Abgeltungszahlungen übersteigen die Steuereinnahmen der Gemeinden der Standortregionen um ein Vielfaches (siehe Indikator W 2.1.1.2).

Antwort (durch BFE)

a), c) und d): Im Rahmen der Beratung einer parlamentarischen Initiative zu Schadenersatz für allfällige Schäden aus einem Tiefenlager⁷⁷ stellten sich in der Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie UREK des Nationalrats unter anderem Fragen zu den rechtlichen Grundlagen für Abgeltungen und Kompensationsmassnahmen. Es wurde diskutiert, ob auf Abgeltungen verzichtet werden soll und nur im Falle von nachgewiesenen negativen Auswirkungen Kompensationsmassnahmen bezahlt werden sollen. Die UREK beauftragte den Bundesrat mittels Postulat, dazu in einem Bericht folgende Fragen zu klären und allfälligen gesetzlichen Handlungsbedarf aufzuzeigen:

1. Wo werden heute bei Infrastrukturanlagen von nationaler Bedeutung Abgeltungen an Kantone, Regionen oder Gemeinden bezahlt und aufgrund welcher rechtlichen Grundlagen?

⁷⁷ Parlamentarische Initiative 12.411, «Atomüll-Endlager. Rechtsanspruch auf Schadenersatz». http://www.parlament.ch/d/suche/seiten/geschaefte.aspx?gesch_id=20120411.

2. Wie können positive und negative Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers erkannt werden und welche Massnahmen sind im Falle von negativen Auswirkungen vorgesehen?
3. Wie werden Schadenersatz, Abgeltungen und Kompensationsmassnahmen im Zusammenhang mit der nuklearen Entsorgung definiert, welches sind die rechtlichen Grundlagen, wann kommen sie zur Anwendung und wie wird die Finanzierung sichergestellt? Braucht es neue gesetzliche Grundlagen?
4. Unterscheiden sich die Vorgaben für die nukleare Entsorgung von den Vorgaben für konventionelle Infrastrukturanlagen gemäss Punkt 1?
5. Gibt es allenfalls Gründe, für die Entsorgung der radioaktiven Abfälle eine Sonderregelung einzuführen und wie bzw. wo müsste dies erfolgen?
6. Gemäss Konzeptteil Sachplan geologische Tiefenlager werden allfällige Abgeltungen vom Standortkanton und der Standortregion zusammen mit den Entsorgungspflichtigen in Etappe 3 geregelt. Wie sieht das Vorgehen zur Aushandlung allfälliger Abgeltungen aus? Wozu könnten die Abgeltungen verwendet werden?

Das entsprechende Postulat 13.3286, «Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers», wurde von der UREK des Nationalrats am 9. April 2013 eingereicht, vom Bundesrat zur Annahme empfohlen und am 12. Juni 2013 vom Nationalrat angenommen.⁷⁸

Den Ergebnissen des Postulatberichts kann nicht vorgegriffen werden. Bei den Punkten 1–5 des Postulats handelt es sich um rechtliche und politische Fragen; die Entscheide dazu liegen in der Kompetenz des Bundesrats resp. des Parlaments. Für die bundesinterne Vorbereitung des Postulatberichts ist das BFE zuständig. Das BFE wird die Standortkantone und -regionen regelmässig über den Stand der Abklärungen informieren. Bei der Erarbeitung des Leitfadens zur Aushandlung von Abgeltungen in Etappe 3 soll der Postulatsbericht Eckpunkte skizzieren (Punkt 6 des Postulats). Diese werden danach zusammen mit den Standortkantonen und -regionen sowie den Entsorgungspflichtigen konkretisiert.

Die Begriffe Abgeltungen und Kompensationsmassnahmen sind im Konzeptteil des Sachplans geologische Tiefenlager (SGT) wie folgt definiert:

- Für *Abgeltungen* gibt es keine Rechtsgrundlage. Aufgrund der Erfahrungen im In- und Ausland ist davon auszugehen, dass eine Standortregion Abgeltungen erhalten wird. Der Konzeptteil sorgt dafür, dass die Festlegung von Abgeltungen transparent und nicht losgelöst vom Sachplanverfahren verläuft. So sollen Abgeltungen in Etappe 3 ausgehandelt und von den Entsorgungspflichtigen erst geleistet werden, wenn eine rechtskräftige Rahmenbewilligung vorliegt. Damit wird eine Standortregion für eine Leistung abgegolten, welche sie für die Lösung einer nationalen Aufgabe leistet. Für die Verteilung und Verwendung der Abgeltungen erarbeitet die Standortregion Vorschläge zuhanden der betroffenen Kantone und Gemeinden der Standortregion.
- *Kompensationsmassnahmen* werden ergriffen, wenn durch Planung, Bau oder Betrieb des geologischen Tiefenlagers negative Auswirkungen auf eine Region festgestellt werden. Die Kompensationsmassnahmen werden in Zusammenarbeit mit der Standortregion und dem Standortkanton erarbeitet, vom BFE genehmigt und von den Entsorgungspflichtigen finanziert.

Die Unterschiede liegen darin, dass bei Kompensationen gemäss SGT die negative Auswirkung (mithin ein «Schaden») durch die Standortregion bzw. den Standortkanton nachgewiesen sein muss. Abgeltungen nach SGT werden dagegen allein gestützt auf die Tatsache, dass das geologische Tiefenlager in einer Region gebaut wird, bezahlt.

b): Nach heutigem Recht ist die Höhe der Abgeltungszahlungen nicht Teil der Bundesratsvorlage und der Volksabstimmung. Das bestehende Kernenergiegesetz beschreibt die Inhalte, die ein Rahmenbewilligungsgesuch umfassen muss, in Artikel 14.⁷⁹ Über das Gesuch entscheidet der Bundesrat und die

⁷⁸ http://www.parlament.ch/d/suche/seiten/geschaefte.aspx?gesch_id=20133286.

⁷⁹ <http://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20010233/index.html>

Bundesversammlung. Es untersteht zudem dem fakultativen Referendum. Die Abgeltungszahlungen sind nicht Teil der Rahmenbewilligung und sind somit nicht Teil einer allfälligen Volksabstimmung.

e): Die SÖW macht zu Kompensationsmassnahmen keine Aussagen. Allfällige Kompensationszahlungen sind abhängig von den zukünftigen (messbaren) Auswirkungen in einer Region und den diesbezüglich zu treffenden Massnahmen und Projekten. In Etappe 3 werden Grundlagen für ein Monitoring sozioökonomischer und ökologischer Auswirkungen sowie allfälliger Kompensationsmassnahmen erarbeitet. Im Bericht «Auslegeordnung Monitoring», welcher vom BFE in Absprache mit der AG Raumplanung in Auftrag gegeben wurde, wird vorgeschlagen, bereits jetzt ein generelles Konzept für das Monitoring zu erarbeiten. Nun wird die Projektleitung des Sachplanverfahrens entscheiden, ob und wann mit dem Monitoring gestartet wird.

Frage c-ZNO4 (39)	Medien, Wahrnehmung und Auswirkungen: Informationspolitik, Medien
<p>Meinungsbildungsprozess: 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?</p>	
<p>Einleitung: Im politischen Diskurs eines demokratischen Staates spielen die Medien für die Bildung und Beeinflussung der Meinung der Bevölkerung zu einem Thema eine wichtige Rolle.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problem: Die Medien können - sowohl von den Befürwortern als auch von den Gegnern eines Tiefenlagers - als strategisches Instrument zur Beeinflussung der Bevölkerung eingesetzt werden. • Erwartung: Es wird aufgezeigt, wie das Tiefenlager-Projekt in den Medien präsentiert wird und wo die Verantwortlichkeiten liegen. Es wird geklärt, wie die Politik und Behörden die Imagepflege vornehmen. 	

Kernaussage

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 (Bundstellen, Kantone, Regionen, Deutschland und Nagra) diskutiert. Bei Falschmeldungen kann das BFE eine Richtigstellung verlangen. Im Falle von öffentlichen Anschuldigungen kann das BFE 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.

Antwort (durch BFE)

Das BFE hat das Ziel, mit seiner Kommunikation zur Entsorgung der radioaktiven Abfälle eine sachlich fundierte öffentliche Diskussion zu ermöglichen. Oberstes Prinzip seiner Kommunikationsstrategie ist die Transparenz. Das BFE setzt unterschiedliche Kommunikationsmittel für unterschiedliche Zielgruppen ein. Eine der Zielgruppe sind die Medien.

Richtigstellung von falschen Informationen

Die Medienfreiheit ist in Artikel 17 der Bundesverfassung festgehalten. Eine Beeinflussung der Medien durch den Staat würde diesem Grundsatz widersprechen. Welche Informationen die Medien verbreiten, ist ihnen freigestellt. Durch die «Erklärung der Pflichten und Rechte der Journalistinnen und Journalisten» des Schweizer Presserats auferlegen sich Journalistinnen und Journalisten jedoch Regeln für ihre Arbeit. Dazu gehört es, dass sie sich an die Wahrheit halten, dass sie sich nicht instrumentalisieren lassen und dass sie Meldungen berichtigen, deren materieller Inhalt sich ganz oder teilweise als falsch erweist. Das heisst, dass bei falschen Informationen die Richtigstellung verlangt werden kann.

Medienarbeit des BFE

Durch kontinuierliche, transparente, sachliche und verständliche Information kann das BFE dazu beitragen, dass die Sachverhalte in der Entsorgung richtig und vollständig dargelegt werden. Aktuelle Ereignisse und neue Publikationen werden in Medienmitteilungen oder im «Newsletter Tiefenlager», der vielen Medienschaffenden zugestellt wird, erläutert. Im Jahr 2013 sind insgesamt rund ein Dutzend Medienmitteilungen zur Entsorgung erschienen. Teilweise hatten diese Medienmitteilungen stark erläuternden Charakter, so die Medienmitteilung vom 22.1.2013, «Geologische Tiefenlager: Regionen nehmen Stellung zu den Oberflächenstandorten». Diese Mitteilung sollte dazu beitragen, dass die Medienschaffenden die aktuellen Ereignisse im laufenden Auswahlverfahren für geologische Tiefenlager und die Arbeit der Regionalkonferenzen besser einordnen können. Komplexe Themen werden an

Mediengesprächen vermittelt, bedeutende Meilensteine an Medienkonferenzen. Als Ergänzung zu den genannten aktiven Massnahmen beantwortet das BFE regelmässig Medienanfragen.

Die Evaluation der getroffenen Massnahmen erfolgt anhand eines Medienmonitorings. Dieses ist Teil des Kommunikationskonzepts, welches das BFE gemäss Sachplan geologische Tiefenlager erstellt hat. Quartalsweise veröffentlicht das BFE auf der «Plattform Tiefenlager» einen Überblick zur Medienberichterstattung.

Das Medienmonitoring hat unter anderem gezeigt, dass die Berichterstattung zur Entsorgung vor allem veranstaltungs- und konfliktorientiert erfolgt. Zum Beispiel generieren Informationsveranstaltungen des BFE oder Vollversammlungen der Regionalkonferenzen grundsätzlich ein Minimum an Medienbeiträgen. Das Medienecho auf kritische Haltungen ist häufig grösser als jenes auf neutrale oder befürwortende Haltungen. Als Beispiel kann hier die Veröffentlichung des Berichts des GS-UVEK am 3. Dezember 2012 figurieren: Das GS-UVEK hatte diverse Vorwürfe zum Sachplanverfahren abgeklärt und war zum Schluss gekommen, dass die «meisten und die schwerwiegendsten Vorwürfe nicht zutreffen». Die Berichterstattung zu den Abklärungen des GS-UVEK war weit weniger umfangreich als jene zu den Vorwürfen selbst. Weiter wird durch das Medienmonitoring ersichtlich, dass die Entsorgung häufig mit der Nagra in Verbindung gebracht wird und das BFE als verfahrensleitende Behörde unerwähnt bleibt. Zum Beispiel werden Informationsveranstaltungen des BFE in Presseartikeln als «Nagra-Veranstaltung» bezeichnet und vorwiegend Nagra-Vertretende zitiert. Diese Darstellung beeinflusst die Wahrnehmung der Rollenteilung in der Öffentlichkeit.

Das BFE hat entsprechend Handlungsbedarf erkannt. Es achtet heute verstärkt darauf, dass es als federführende Instanz wahrgenommen wird. Im Jahr 2014 sollen Massnahmen getroffen werden, um die Kommunikation im Sachplanverfahren zu überprüfen und die Information der breiten Bevölkerung in den Standortregionen zu verstärken. Dazu gehört ein Review der BFE-Kommunikation durch eine externe Stelle oder die Reflexion mit Mitgliedern der vom BFE geführten AG Information und Kommunikation zur Information der Standortregionen.

Verantwortlichkeiten

Mit obigen Erläuterungen wurde die Frage nur aus der Perspektive des BFE beantwortet. Die Kommunikation zur Entsorgung ist aber eine gemeinsame Aufgabe des Bundes, der Kantone, der betroffenen Landkreise, der Standortregionen und der Nagra. Alle diese Akteurinnen und Akteure sind in der AG Information und Kommunikation vertreten. Die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass sorgfältig auf eine Trennung der technisch-wissenschaftlichen und der politischen Aspekte in der Kommunikation geachtet werden muss. Das BFE als federführende Behörde informiert die Öffentlichkeit und koordiniert die Medieninformation sowie die Öffentlichkeitsarbeit mit den beteiligten Bundesstellen. Es ist für die politischen Aspekte in der Kommunikation zuständig. Das ENSI kommuniziert zur Sicherheit und die Nagra informiert über ihre Arbeiten bei Planung, Bau und Betrieb der Anlagen.

Die AG Information und Kommunikation koordiniert die Informations- und Kommunikationstätigkeiten der diversen Akteurinnen und Akteure. Durch sie soll sichergestellt werden, dass die Mitglieder frühzeitig über (mögliche) anstehende Medienereignisse informiert werden und sich darauf vorbereiten können. Die Vorinformation der AG durch das BFE betrifft nicht nur regulär erscheinende Publikationen wie Medienmitteilungen, sondern auch mögliche Konfliktsituationen. Zum Beispiel wurden die AG sowie weitere Akteurinnen und Akteure im März 2013 vom BFE unverzüglich nach Erhalt über ein Memorandum zu «Sachplan und Ressourcenkonflikte» orientiert, da dieses Memorandum zu einem Thema in den Medien hätte werden können. Die Vorinformation resultiert aus Erfahrungen mit der Veröffentlichung einer Aktennotiz der Nagra («Geheimpapier») im Herbst 2012, bei der insbesondere die Regionalkonferenzen mit einem grossen Medieninteresse konfrontiert waren, ohne darauf vorbereitet zu sein. An einem Koordinationstreffen mit den Präsidien und Geschäftsstellen der RK wurde der Wunsch aufgebracht, falls möglich jeweils im Vorfeld von vermutlichen Medienereignissen vorinformiert zu werden.

Im Hinblick auf die Kommunikation mit und aus den Standortregionen hat das BFE im Jahr 2009 ein Forschungsprojekt zur «Kommunikation mit der Gesellschaft» veröffentlicht und an einer Tagung «Be-

völkerung – Fachleute – Behörden: Wie ist ‚gute‘ Kommunikation möglich?» diskutiert.⁸⁰ Die abgeleiteten Erkenntnisse wurden in einer Broschüre «Arbeitshilfe für die Kommunikation in den Standortregionen»⁸¹ zuhanden der Regionalkonferenzen zusammengefasst. Zum Einbezug der Medien wird darin angeregt, dass

- ein/e Kommunikationsverantwortliche/r als Ansprechpartner/in für die Medien festgelegt wird;
- dass die verantwortlichen Personen im Umgang mit den Medien geschult werden;
- dass für die lokale Medien spezielle Medienanlässe organisiert werden; und
- dass die regionale Medienberichterstattung verfolgt wird.

Ergänzung nach der Tagung vom 15. März 2014: Ombudsstelle

Die Regionalkonferenz Zürich Nordost regte anlässlich der Tagung vom 15. März 2014 in Würenlingen an, eine Ombudsstelle einzurichten, an die sich die Regionen bei Medienereignissen wenden könnten. Diese Stelle könnte nach Vorfällen wie der Veröffentlichung der internen Nagra-Aktennotiz in der Sonntagspresse als neutrale Ansprechpartnerin zur Klärung der publizierten (Falsch-)Aussagen dienen. Das BFE oder der AdK seien im Verfahren involviert und deshalb aus Sicht der Fragestellenden nicht für diese Funktion geeignet.

Das BFE hat dieses Anliegen geprüft. Es gibt im Sachplanverfahren ein unabhängiges Gremium, das nicht direkt in den Prozess eingebunden ist: der Beirat Entsorgung⁸². Er bringt eine Aussensicht in das Verfahren ein und hat die Aufgabe, Prozessrisiken und -blockaden frühzeitig zu erkennen. Der Beirat, insbesondere der Präsident Ständerat Peter Bieri, steht den Regionen als Ansprechpartner zur Verfügung. In seiner Rolle als federführende Behörde wird das BFE – wie bereits nach der Veröffentlichung der Nagra-Aktennotiz – öffentlich geäußerte Anschuldigungen weiterhin sorgfältig prüfen, einen begründeten Entscheid fällen und diesen transparent kommunizieren.

⁸⁰ <http://www.bfe.admin.ch/radioaktiveabfaelle/01277/01307/04192/index.html?lang=de>.

Pfad zu den Forschungsberichten: www.radioaktiveabfaelle.ch > Publikationen/Berichte > Forschung.

⁸¹ <http://www.bfe.admin.ch/radioaktiveabfaelle/01375/04390/index.html?lang=de>. Alle Unterlagen zum Forschungsprojekt «Kommunikation mit der Gesellschaft» können beim BFE als Druckexemplar bestellt werden.

⁸² www.bfe.admin.ch/beirat-entsorgung

Frage c-ZNO5 (40)	OFA: Wegfall der «heissen Zelle» (Brennelementverpackungsanlage (BEVA))
Veränderte Ausgangslage: Wie verändern sich die Resultate der SÖW-Studie, wenn nebst den Lagertypen zusätzlich zwischen einem Lager mit und ohne «heisse Zelle» unterschieden wird?	
Einleitung: Am Standort ZNO kommt entweder ein Kombi-Lager oder ein HAA-Lager in Frage, deren Oberflächenanlagen eine «heisse Zelle» enthalten können, in der hochradioaktiver Abfall angeliefert und neu verpackt wird.	
<ul style="list-style-type: none"> • Problem: Die SÖW-Studie unterscheidet zwar zwischen den Lagertypen SMA-Lager, HAA-Lager und Kombilager, die Frage der «heissen Zelle» wird dabei aber ausser Acht gelassen. • Erwartung: Die Auswirkungen mit/ohne «heisse Zelle» auf die Resultate der SÖW-Studie werden aufgezeigt. 	

Kernaussage

Aus heutiger Sicht des BFE ist das Konzept der Nagra, eine Brennelement-Verpackungsanlage (BEVA) am Standort der OFA zu planen, sinnvoll. Insgesamt ist bei getrennten Standorten von OFA und BEVA mit grösseren Auswirkungen zu rechnen (z. B. grösserer Landbedarf, höheres Transportaufkommen).

Antwort (durch Nagra und BFE)

Nagra: Aus Sicht der Nagra macht die Beurteilung einer Oberflächenanlage ohne Brennelement-Verpackungsanlage (BEVA) für abgebrannte Brennelemente und Glaskokillen methodisch keinen Sinn, da das Vorgehen nicht darauf ausgelegt ist, die Effekte an zwei verschiedenen Orten (OFA-Standort und BEVA-Standort) getrennt zu erfassen und zu einem Gesamteffekt zu vereinen.

BFE: Einleitend ist zu erwähnen, dass die Region ZNO auch als Standort für ein SMA-Lager in Frage kommt. In der SÖW Teil 1 wurden auch die entsprechenden Berechnungen über die Auswirkungen eines SMA-Lagers erstellt. Die Nagra hat basierend auf der Stellungnahme der Vollversammlung der RK ZNO vom 25. Januar 2015 drei Planungsstudien erarbeiten, also für alle drei Lagertypen eine separate Planungsstudie. Anschliessend an die Planungsstudien der Nagra wird der zweite Teil der SÖW erstellt. Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die RK ZNO in ihrer Stellungnahme zwar die Forderung aufstellte, «Nicht einsehbar von Siedlungsgebieten», aber keine Forderung stellte, eine allfällige HAA-Anlage ohne eine BEVA zu planen.

Falls die BEVA nicht bei der Oberflächenanlage zu stehen käme, so würden sich gemäss Angaben der Nagra die Anzahl Transporte von abgebrannten Brennelementen um das zehnfache (40 Transporte mit Endlagerbehältern statt 4 Castortransporte) erhöhen.⁸³ Durch den Verzicht der BEVA würde die Empfangsanlage bei der Oberflächenanlage zwar kleiner (vergleichbar mit einer SMA-Anlage) und die Sichtbarkeit wäre somit geringer, die entsprechenden Auswirkungen würden dann allerdings in einer zusätzlich betroffenen Region auftreten (BEVA-Standort). Zudem verursacht eine anderswo gebaute BEVA einen insgesamt grösseren Landbedarf. Auch mit dem Verzicht einer BEVA vor Ort wird die Oberflächenanlage weiterhin Bestandteil einer Kernanlage bleiben. Hinsichtlich des Verfahrens wären für beide Anlagen wären eine Bau- und Betriebsbewilligung und – da es sich um Kernanlagen handelt – auch eine Rahmenbewilligung nötig. Diese beiden Verfahren müssten wiederum miteinander koordiniert werden, da der Betrieb einer Oberflächenanlage eine BEVA bedingt.

In Etappe 3 wird die Nagra die Lagerprojekte in Zusammenarbeit mit den Regionen weiter konkretisieren. Die Ausgestaltung, Platzierung und Erschliessung der Oberflächeninfrastruktur wird zu diesem Zeitpunkt erneut thematisiert und die Standortregionen können ihre Interessen frühzeitig einbringen.

⁸³ Siehe dazu Referat der Nagra an der VV RK ZNO vom 13. April 2013 (http://www.zuerichnordost.ch/uploads/media/2013_04_13_7.Vollversammlung_finale.pdf)

Frage c-ZNO6 (41)	OFA: Kanton Zürich: Rahmenbedingungen; Kulturlandinitiative
Interessenabwägung: Wie gestaltet sich die Interessenabwägung zwischen Tiefenlager und Kulturlandinitiative? Wie wird der Flächenkonkurrenz begegnet?	
<p>Einleitung: Am 17. Juni 2012 haben die Stimmbürgerinnen und -bürger des Kantons Zürich die Kulturlandinitiative angenommen, welche verlangt, dass die wertvollen Landwirtschaftsflächen (Bodennutzungseignungsklassen 1-6) und die Flächen von besonderer ökologischer Bedeutung in ihrem Bestand und in ihrer Qualität erhalten bleiben.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problem: Im Fall der Errichtung der Oberflächenanlagen in der Landwirtschaftszone ergibt sich ein Konflikt mit den Bestimmungen der Kulturlandinitiative. Es entsteht eine mögliche Flächenkonkurrenz, indem die bauliche Entwicklung der Region durch die Flächenbeanspruchung der Oberflächenanlagen eingeschränkt wird. • Erwartung: Die Überlegungen, welche die Basis für die Interessenabwägung bilden, werden dargelegt. 	

Kernaussagen

Mit Beschluss vom 19. Juni 2013 hat der Regierungsrat dem Kantonsrat die ausgearbeitete Umsetzungsvorlage der Kulturlandinitiative überwiesen und gleichzeitig zur Ablehnung empfohlen. Die Kommission für Planung und Bau des Kantons Zürich lehnt den Vorschlag der Zürcher Regierung ab. Am 19. Mai 2014 beschloss die Mehrheit des Kantonsrats auf die Umsetzungsvorlage der Kulturlandinitiative nicht einzutreten.

Der Sachplan ist ein im Raumplanungsgesetz vorgesehenes Planungsinstrument des Bundes für gesamtschweizerisch bedeutungsvolle Infrastrukturanlagen. Wenn ein kantonaler Richtplan die Erreichung der mit einem Sachplan angestrebten Ziele verhindern oder unverhältnismässig erschweren würde, koordinieren der Kanton und die zuständige Bundesstelle die Verfahren für die entsprechende Anpassung. Mit der Bewilligung für ein geologisches Tiefenlager werden sämtliche nach Bundesrecht notwendigen Bewilligungen erteilt; **kantonale Bewilligungen sind nicht erforderlich**. Das kantonale Recht ist aber zu berücksichtigen, soweit es das Projekt nicht unverhältnismässig einschränkt.

Antwort (durch Kanton Zürich und BFE)

Kanton Zürich, Amt für Raumentwicklung: Die Stellungnahme des Kantons Zürich wurde vom Amt für Raumentwicklung (Abteilung Raumplanung) verfasst und bezieht sich unter 1) auf den zeitlichen Rahmen der Umsetzung der Kulturlandinitiative und unter 2) auf mögliche Interferenzen einer Oberflächenanlage und der Initiative.

- 1) Die am 17. Juni 2012 angenommene Kulturlandinitiative ist in Form der allgemeinen Anregung eingereicht worden. Gemäss Gesetz über die politischen Rechte hat der Regierungsrat bei einer allgemeinen Anregung innerhalb eines Jahres nach der Volksabstimmung eine Umsetzungsvorlage auszuarbeiten. Die Schlussabstimmung des Kantonsrates über die Umsetzungsvorlage hat innert zwei Jahren nach der Volksabstimmung zu erfolgen. Mit Beschluss vom 19. Juni 2013 hat der Regierungsrat dem Kantonsrat die ausgearbeitete Umsetzungsvorlage überwiesen und gleichzeitig zur Ablehnung empfohlen. Am 19. Mai 2014 beschloss die Mehrheit des Kantonsrats auf die Umsetzungsvorlage der Kulturlandinitiative nicht einzutreten.
- 2) Es ist gegenwärtig davon auszugehen, dass Vorhaben, die sich nach einer Spezialgesetzgebung des Bundes richten, nicht von der Kulturlandinitiative betroffen sind. Darunter fällt auch die Standortsuche für die geologischen Tiefenlager, die auf der Grundlage des eidgenössischen Kernenergiegesetzes und der Kernenergieverordnung erfolgt. Weiterhin ist davon auszugehen, dass ein allfälliger Verlust von Fruchtfolgeflächen durch den Bau von Oberflächenanlagen der Kompensation unterliegt. Damit wird die verloren gegangene Fruchtfolgefläche an anderer Stelle wiederhergestellt. Grundsätzlich soll damit gewährleistet werden, dass die Flächenbilanz des Kantons Zürich für Fruchtfolgeflächen gleich bleibt.

BFE:

Richtplan und Kulturlandinitiative

Ein kantonaler Richtplan gibt Aufschluss über den aktuellen Stand der Planung und regelt die Grundzüge der angestrebten räumlichen Entwicklung. Der Richtplan wird bei erheblichen Veränderungen angepasst. Eine Umsetzung der Kulturlandinitiative würde möglicherweise auch die Anpassung des Richtplans bedeuten: Gemäss Art. 23 des Planungs- und Baugesetzes des Kantons Zürich (PBG, ZH-Lex 700.1) sind im Landschaftsplan (Teilrichtplan) – soweit von kantonalen Bedeutung – unter anderem zu bezeichnen:

- Das Landwirtschaftsgebiet mit jenen Flächen, die sich für die landwirtschaftliche Nutzung eignen oder die im Gesamtinteresse landwirtschaftlich genutzt werden sollen; als landwirtschaftliche Nutzung gelten auch der Reb-, der Obst- und der Gartenbau (Bst. a);
- die Natur- und Landschaftsschutzgebiete sowie weitere Objekte, die aus Gründen des Natur- und Heimatschutzes erhalten oder wiederhergestellt werden sollen und nicht vom Siedlungsplan erfasst sind (Bst. d).

Richtplan und Sachplan

Die Kantone haben bei ihrer Planung die Konzepte und Sachpläne des Bundes zu berücksichtigen. Sie tragen den Kompetenzen des Bundes und dessen raumwirksamen Aufgaben bzw. Sachzuständigkeiten Rechnung.

Wenn ein geltender kantonaler Richtplan die Erreichung der mit einem Sachplan angestrebten Ziele verhindern oder unverhältnismässig erschweren würde, koordinieren der Kanton und die zuständige Bundesstelle die Verfahren für die entsprechende Anpassung des Richtplans und für die Erarbeitung des Sachplans miteinander (Art. 18 Abs. 2 Raumplanungsverordnung RPV).⁸⁴

Der Sachplan ist ein im Raumplanungsgesetz vorgesehenes Planungsinstrument des Bundes für gesamtschweizerisch bedeutungsvolle Infrastrukturanlagen. Zudem: Oberstes Ziel der Entsorgung der radioaktiven Abfälle ist der langfristige Schutz von Mensch und Umwelt.

Umsetzung

Es kommt darauf an, wie die Kulturlandinitiative umgesetzt werden soll; mögliche Interferenzen mit der Standortauswahl für ein geologisches Tiefenlager sind theoretisch nicht auszuschliessen (z. B. Flächenbeanspruchung). Ob es gar zu einer Beeinträchtigung der Standortauswahl für das geologische Tiefenlager kommen könnte, kann so generell jedoch nicht gesagt werden. Schliesslich sind die raumwirksam tätigen Behörden bei der Ausübung ihres Ermessens eingeschränkt, da sie sich an die im Sachplan vorgegebene Interessenabwägung und den aufgezeigten Weg der räumlichen Abstimmung zu halten haben (Sachpläne sind darauf angelegt, Handlungsanweisungen für die Ermessensausübung zu formulieren).⁸⁵ Bei Konflikten und Widersprüchen richtet sich das Verfahren nach Art. 18 und 20 RPV (Zusammenarbeit / Bereinigung).

Sobald das Stadium der Verfahren erreicht ist, geschieht Folgendes: Im Rahmenbewilligungsverfahren beteiligt das Departement den Standortkanton sowie die in unmittelbarer Nähe des vorgesehenen Standorts liegenden Nachbarkantone und Nachbarländer an der Vorbereitung des Rahmenbewilligungsentscheides. Die Anliegen des Standortkantons und der in unmittelbarer Nähe liegenden Nachbarkantone und Nachbarländer sind zu berücksichtigen, soweit dies das Projekt nicht unverhältnismässig einschränkt (Art. 44 KEG).

Art. 49 ff. KEG betreffen das Baubewilligungsverfahren. Das Baubewilligungsverfahren für Kernanlagen und die Bewilligung für erdwissenschaftliche Untersuchungen richten sich nach dem KEG und subsidiär nach dem Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVG; SR 172.021) und dem Bundesgesetz über die Enteignung (EntG; SR 711). Mit der Bewilligung werden sämtliche nach Bundesrecht notwendigen Bewilligungen erteilt; kantonale Bewilligungen und Pläne sind nicht erforderlich. Das kantonale Recht ist aber zu berücksichtigen, soweit es das Projekt nicht unverhältnismässig einschränkt.

⁸⁴ Zu dieser Thematik vgl. auch Ziff. 2.4 des Konzeptteils Sachplan geologische Tiefenlager vom 2. April 2008.

⁸⁵ Vgl. dazu auch Ziff. 6.4 des Rechtsgutachtens VLP-ASPAN vom 4.4.2011 betreffend Räumliche Sicherung von Bundesinfrastrukturen, namentlich durch Festlegungen in den Sachplänen des Bundes.
<http://www.are.admin.ch/themen/raumplanung/00232/02845/index.html?lang=de&download=NHZLpZeg7t.Inp6l0NTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2YUq2Z26gpJCEd3x4hGym162epYbq2c.JkKbNoKSn6A-->

Frage c-ZNO7 (48)	Andere: Bau der Anlage: Vergabepolitik
Auftragsvergabe: Die NAGRA als Auftraggeberin untersteht gemäss heutigem Status als private Institution zwar nicht der Gesetzgebung über das öffentliche Beschaffungswesen, wie sieht aber die Strategie der Arbeitsvergabe der NAGRA aus?	
<p>Einleitung: Die Errichtung eines Tiefenlagers kann zu einer Veränderung der Attraktivität der Region als Wirtschaftsstandort führen und Umschichtungen in der Branchenstruktur zur Folge haben. Die Regionen sind interessiert möglichst Wertschöpfung in der Region zu generieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problem: Neben den Umschichtungen, welche direkt auf den Bau und / oder Betrieb des Tiefenlagers zurückzuführen sind, ist davon auszugehen, dass ein Tiefenlager darüber hinaus auch indirekt Einfluss auf die Standortwahl weiterer Unternehmen (exkl. Landwirtschaft und Tourismussektor) hat: Neben der durch das Tiefenlager direkt oder indirekt ausgelösten zusätzlichen Beschäftigung ist zu befürchten, dass einige Unternehmen abwandern werden. Zu Art und Qualität neuer durch das Tiefenlager induzierter Betriebe fehlen Aussagen in den Untersuchungen. • Erwartung: Die Aussagen zur direkt und indirekt ausgelösten Bruttowertschöpfung werden hinsichtlich der Art und der Qualität der neu angesiedelten Betriebe präzisiert. Das Risiko der Abwanderung von Betrieben wird qualitativ und quantitativ abgeschätzt. 	

Kernaussage

Die Nagra hat im Jahr 2008 entschieden, sich den Regeln der öffentlichen Beschaffung zu unterstellen und wendet seitdem die Regeln für das öffentliche Beschaffungswesen des Kantons Aargau an. Je nach Schwellenwert werden Beschaffungsvorgänge öffentlich im nationalen Raum oder international (Staatsvertragsbereich gemäss WTO) ausgeschrieben. In diesen Verfahren ist die Nichtdiskriminierung und Gleichbehandlung der Anbieter ein zentrales Anliegen.

Antwort (durch Nagra)

Die Nagra hat im Jahr 2008 entschieden, sich analog zu ihren Genossenschaftern⁸⁶ den Regeln der öffentlichen Beschaffung zu unterstellen und wendet seitdem die Regeln für das öffentliche Beschaffungswesen des Kantons Aargau⁸⁷ an. Damit verpflichtet sich die Nagra zur Anwendung einheitlicher Regeln bei der Beschaffung von Lieferaufträgen, Dienstleistungen und Bauaufträgen. Für diese Beschaffungsvorgänge besteht damit ein Rechtsschutz. Je nach Schwellenwert werden Beschaffungsvorgänge öffentlich im nationalen Raum oder international (Staatsvertragsbereich gemäss WTO) ausgeschrieben. In diesen Verfahren ist die Nichtdiskriminierung und Gleichbehandlung der Anbieter ein zentrales Anliegen.

Für die Auftragsvergabe und Projektabwicklung wird damit ein hohes Mass an Transparenz erreicht und es wird neben der Qualität der Lieferungen und Dienstleistungen auch der Wirtschaftlichkeit ein angemessener Stellenwert eingeräumt. Im Rahmen dieses öffentlichen Beschaffungswesens ist die Nagra bemüht, regionale Anbieter bei der Vergabe zu berücksichtigen.

Ergänzende Bemerkungen (durch BFE)

Der regionale Teil der SÖW deckt bereits einen grossen Teil der möglichen Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers auf die Regionalwirtschaft ab. Die möglichen Auswirkungen der Tiefenlager auf die Immobilienpreise zeigt Wüest und Partner (2011),⁸⁸ in einer Studie auf. Mögliche Auswirkungen auf die Attraktivität einer Region können in der Gesellschaftsstudie der Kantone behandelt werden.

Ein Analogiebeispiel ist das Zwischenlager für radioaktive Abfälle (Zwilag AG) als kerntechnische Anlage in Würenlingen, wo die Attraktivität einer Gemeinde durch das Vorhandensein einer kerntechnischen Anlage nicht negativ beeinflusst wird. Dazu ein Zitat aus der Studie «Nukleare Entsorgung in der Schweiz, Band I», von 2005, welche im Rahmen des Postulats 03.3279 «Oberirdische Auswirkungen

⁸⁶ Genossenschafter der Nagra sind: Schweizerische Eidgenossenschaft (vertreten durch das Departement des Innern), BKW FMB Energie AG, Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG, Kernkraftwerk Leibstadt AG, Axpo Power AG, Alpiq Suisse SA, Zwilag Zwischenlager Würenlingen AG

⁸⁷ https://www.ag.ch/de/bvu/bauen/beschaffungswesen/beschaffungswesen_1.jsp

⁸⁸ <http://www.news.admin.ch/NSBSubscriber/message/attachments/24632.pdf>; Pfad: www.radioaktiveabfaelle.ch > Publikationen/Berichte > Raumplanung.

gen eines Atommüll-Endlagers» erarbeitet wurde:

«Wie die schweizerischen Fallstudien zeigen, profitieren über direkte und indirekte Effekte viele verschiedene lokale Branchen von den Entsorgungsanlagen. Die grösste Wirkung entsteht in der Bauwirtschaft und im baunahen Gewerbe. Weiter profitiert das Gastgewerbe, der Detailhandel und Firmen im Bereich Unternehmensdienstleistungen.»⁸⁹ Auch ist auf die mögliche Ansiedelung von Betrieben für spezielle Produktionsmittel, die im Tiefenlager benötigt werden (z. B. Behälter, Verfüllmaterialien etc.) hinzuweisen. Ob und welche Produktionsmittel vor Ort in der Region wirtschaftlich hergestellt bzw. weiterbearbeitet werden können, muss in einer späteren Planungsphase geprüft werden.

Beispiel Zwiilag

In der Studie «Nukleare Entsorgung in der Schweiz, Band II»⁹⁰, aus dem Jahre 2005, welche von Rütter + Partner im Auftrag des Bundesamtes für Energie erstellt wurde, wird ausführlich auf die wirtschaftlichen Auswirkungen von Entsorgungsanlagen eingegangen. Es werden auch die wirtschaftlichen Auswirkungen der Zwiilag (Kapitel 2.5) und insbesondere die direkt in der Region Würenlingen ausgelösten Umsätze während dem Bau analysiert. Aus dieser Analyse geht beispielsweise hervor, dass von den Gesamtinvestitionen von 538 Mio. CHF insgesamt 30% bzw. 160 Mio. CHF der Region Würenlingen zugutekamen.

⁸⁹ BFE (2006): Nukleare Entsorgung in der Schweiz: Untersuchung der sozio-ökonomischen Auswirkungen von Entsorgungsanlagen. Band I: Zusammenfassung und wichtige Erkenntnisse, S. 25.

⁹⁰ http://www.bfe.admin.ch/php/modules/publikationen/stream.php?extlang=de&name=de_712337217.pdf

Frage c-ZNO8 (49)	OFA: Auswirkungen Gestaltung OFA auf SÖW
<p>a) Unterirdische Gestaltung: Wie ändern sich die SÖW-Einflüsse, wenn die Oberflächenanlage komplett unterirdisch erstellt wird?</p> <p>b) Optimierung der Sicherheit: Welche Auswirkungen hätte eine unterirdische Oberflächenanlage auf die Sicherheit?</p>	
<p>Einleitung: Das nördliche Zürcher Weinland ist eine wertvolle, vergleichsweise wenig zersiedelte Kulturlandschaft, die heute keine grösseren Industrieanlagen aufweist.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problem: Das Gelände ist hügelig und ein Lager wäre je nach Standort von den Höhenzügen aus gut einsehbar. Eine oberflächlich gut sichtbare Anlage würde das Landschaftsbild stören. Es ist anzunehmen, dass die Standortwahl innerhalb der Region Auswirkungen auf die sozioökonomisch-ökologischen Wirkungen hat. • Erwartung: Der Eingliederung eines Endlagers in die Landschaft ist Rechnung zu tragen. Insbesondere sind die Effekte einer gänzlich unterirdisch erstellten Anlage aufzuzeigen. Zusätzlich soll aufgezeigt werden, wie sich die SÖW-Effekte verändern, wenn das Tiefenlager von der Oberflächenanlage räumlich getrennt ist. 	

Kernaussage

Die Voraussetzungen für eine komplett unterirdische Anordnung der Oberflächenanlage sind im Perimeter der Standortregion ZNO nicht sinnvoll gegeben. Um der von der Regionalkonferenz ZNO am 25. Januar 2014 in ihrer Stellungnahme geäusserten Bedingung der «Nicht-Einsehbarkeit» zu entsprechen, wurde eine teileingeschüttete Variante vorgeschlagen (siehe Planungsstudie der Nagra vom 15. Mai 2014)⁹¹.

Antwort (durch Nagra)

a.) Grundsätzlich können einzelne Funktionsbereiche bzw. Anlagenteile der Oberflächenanlage untertägig oder teileingeschüttet (z. B. in Hanglage) erstellt werden. Dabei muss zwischen bergmännisch in Felskavernen angeordneten Anlagenteilen und vollständig oder teileingeschütteten oberflächennah angeordneten Gebäudeteilen unterschieden werden. Aufgrund ihrer Dimensionen ist die untertägige Realisierung einer Brennelementverpackungsanlage nicht sinnvoll möglich. Eine bergmännische Anordnung setzt voraus, dass oberflächennah geeigneter Fels mit genügender Überdeckung vorhanden ist und die hydrogeologische Situation hierzu geeignet ist. Dies ist i. d. R. nur in (steilen) Talflanken mit ausreichender Höhe und anstehendem Fels möglich. Die Voraussetzungen hierfür sind in den Arealen zur Anordnung der Oberflächenanlage in der Region ZNO nicht sinnvoll gegeben.

Werden Teile der Oberflächenanlage teilweise oder ganz unterirdisch angelegt, können sich Bewertungen bezüglich Kriterien ändern, die direkten oder indirekten Einfluss auf die SÖW-Ergebnisse haben (siehe «Raumplanerische Beurteilungsmethodik» des ARE⁹²). Beispiele hierfür sind:

- Die durch das Standortareal in Anspruch genommene Fläche wird in der Regel durch die in den Hang oder Berg gebauten Anlagenteile kleiner. Insofern wird auch der Einfluss kleiner, den die Inanspruchnahme des Standortareals auf die bereits vorhandene Nutzung hat (z. B. Fruchtfolgeflächen, Schutzgebiete, Beeinflussung von Wildtierkorridoren).
- Eine unterirdische Anordnung der Oberflächenanlage bedeutet mehr Aushubmaterial. Dies wiederum hat zur Folge, dass mehr Transporte anstehen sowie mehr Aushubmaterial in Depots bzw. Depots gelagert werden muss.

⁹¹ <http://www.nagra.ch/de/haazuerichnordost.htm/tab/2#OFAZNOHAA>

⁹²

http://www.bfe.admin.ch/radioaktiveabfaelle/01375/index.html?start=0&lang=de&marker_suche=1&ps_text=raumplanerische+beurteilungsmethodik&ps_date_day=Tag&ps_date_month=Monat&ps_date_year=Jahr&ps_date2_day=Tag&ps_date2_month=Monat&ps_date2_year=Jahr;
 Pfad: www.radioaktiveabfaelle.ch > Publikationen/Berichte > Raumplanung.

b.) Generell können die Sicherheit und technische Machbarkeit der Anlagen sowohl an der Oberfläche wie auch bei einer (teilweisen) bergmännischen Anordnung durch konstruktive Massnahmen gewährleistet werden. Vor- und Nachteile beider Varianten sind generell standortspezifisch zu beurteilen. Aus übergeordneter Sicht bringt eine untertägige oder eingeschüttete Lösung also nicht a priori einen Sicherheitsgewinn mit sich bzw. kann zu anderen oder zusätzlichen Risiken führen (z.B. bezüglich Arbeitssicherheit).

Ergänzende Bemerkungen BFE

Grundlage für eine erste Beurteilung bildet die «Raumplanerische Beurteilungsmethodik» des ARE. Für die Berücksichtigung der Einsehbarkeit einer Oberflächenanlage sind keine Kriterien in der «Raumplanerischen Beurteilungsmethodik» enthalten. Die Nagra hat der Einsehbarkeit im Rahmen der Zusammenarbeit mit den Regionen einen hohen Stellenwert beigemessen. Eine qualitative Beschreibung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild erfolgt innerhalb der UVP-Voruntersuchung.

Gemäss Angaben der Nagra legt sie hohen Wert auf eine gute Eingliederung der Anlage in die Region, respektive die Landschaft. Im Rahmen der Planungsarbeiten hat die Nagra aus diesem Grund unter anderem einen Landschaftsarchitekten hinzugezogen. Einen wichtigen Beitrag liefert die Platzierung der Anlage, die in Zusammenarbeit mit der Region erarbeitet wurde. Um die Einsehbarkeit zu verringern, sind zudem verschiedene Gestaltungsvarianten möglich wie: Absenkung der Anlage, Einschüttung, Teileinschüttung, Anordnung der Anlage im Wald oder spätere Aufforstung. Sollte eine Oberflächenanlage unterirdisch erstellt werden, muss man vor allem mit höheren Aushubkubaturen rechnen, die wiederum längere Bauzeiten, höhere Transportzahlen (Aushubmaterial) und grössere Deponieflächen mit sich ziehen.

Ein geologisches Tiefenlager besteht aus einer Anlage an der Oberfläche, den Zugangsbauwerken (z. B. Schachtanlagen) sowie dem eigentlichen Lagerperimeter im Untergrund. Das Tiefenlager ist als ein einheitliches System zu verstehen.

Wüest & Partner hat im Rahmen der sozioökonomisch-ökologischen Studie (SÖW) vorgeschlagen, dass man zur Ermittlung der Auswirkungen des Tiefenlagers auf die Immobilienpreise die Sichtbarkeit der Anlagen berücksichtigen sollte. Diese Empfehlung wurde von der AG Raumplanung übernommen. Zur Gewichtung hat das Forschungs- und Beratungsbüro INFRAS einen methodischen Vorschlag ausgearbeitet. Dabei werden die potenziell sichtbaren Bauzonen quantitativ ermittelt, und zusätzlich dazu qualitative Einschätzungen im Feld gemacht. Weil dazu keine Monetarisierung vorgenommen wird, wird dieser Indikator jedoch mit Null gewichtet. Es geht vielmehr um eine Sachinformation im Sinne der im Methodikbericht angelegten «Qualitativen Beurteilungen», ergänzend zur Nutzwertanalyse.

3 Abkürzungsverzeichnis

AdK	Ausschuss der Kantone
AG	Arbeitsgruppe
AHGNS	Ad Hoc Group on Nuclear Security
ARE	Bundesamt für Raumentwicklung
ASTRA	Bundesamt für Strassen
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BAV	Bundesamt für Verkehr
BEVA	Brennelement-Verpackungsanlage
BFE	Bundesamt für Energie
BWL	Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung
ENSI	Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat
FG	Fachgruppe
FiLaG	Bundesgesetz über den Finanz- und Lastenausgleich
GS-UVEK	Generalsekretariat des Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
gTL / TL	Geologisches Tiefenlager
HAA	Hochaktive Abfälle
IAEA	Internationale Atomenergie-Organisation (<i>International Atomic Energy Agency</i>)
KEG	Kernenergiegesetz
KEV	Kernenergieverordnung
KEV	Kostendeckende Einspeisevergütung
KHG	Kernenergiehaftpflichtgesetz
KHV	Kernenergiehaftpflichtverordnung
LK	Landkreise
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (<i>Organisation for Economic Cooperation and Development</i>)
Nagra	Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle
RPG	Raumplanungsgesetz
RPV	Raumplanungsverordnung

SBB	Schweizerische Bundesbahnen
SEFV	Stilllegungs- und Entsorgungsfondsverordnung
SGT	Sachplan geologische Tiefenlager
SÖW	Sozioökonomisch-ökologische Wirkungsstudie
SMA	Schwach- und mittelaktive Abfälle
SR	Systematische Rechtssammlung
StromVV	Stromversorgungsverordnung
UVEK	Eidg. Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
Zwilag	Zwilag Zwischenlager Würenlingen AG