



28. November 2016



Felix Walter (Ecoplan), Niklaus Schranz

---

## **Konzept VU**

# **Konzept für die «Vertieften Untersuchungen (VU)» in Etappe 3 des Standortauswahlverfahrens für geologische Tiefenlager**

verabschiedet von der AG Raumplanung am 24.11.2016

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Ausgangslage, bisherige Beschlüsse und Auftrag</b> .....	<b>4</b>
1.1	Thema .....	4
1.2	Vorgehen.....	4
1.3	Auftrag.....	5
1.4	Eckwerte zur thematischen Positionierung .....	6
1.5	Themen gemäss Auftrag der AG Raumplanung.....	8
1.6	Koordination .....	9
1.7	Steuerung und Kontrolle der VU durch AG Raumplanung .....	10
1.8	Folgen für den Ergebnisbericht Etappe 2 .....	10
<b>2</b>	<b>Ziele und Rahmenbedingungen</b> .....	<b>11</b>
2.1	Ziel.....	11
2.2	Voraussetzungen für zusätzliche VU-Studien.....	11
2.3	Abgrenzung .....	12
<b>3</b>	<b>Untersuchungsräume</b> .....	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>Studie A: Wohnstandort und Wirtschaft (Vorstudie)</b> .....	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>Studie B: Öffentliche Finanzen</b> .....	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>VU-Studien C und D: Verschiedene Perimeter und Zeiträume</b> .....	<b>23</b>
<b>7</b>	<b>VU-Studie E: Wirtschaftliche Effekte der Auswirkungen auf den Verkehr</b> .....	<b>25</b>
<b>8</b>	<b>VU-Studie F: Beschaffungswesen und Regionalwirtschaft</b> .....	<b>27</b>
<b>9</b>	<b>Zeitplan</b> .....	<b>28</b>
<b>10</b>	<b>Literatur</b> .....	<b>29</b>
<b>11</b>	<b>Anhang: Vorschläge für die Analysen des Immobilienmarktes</b> .....	<b>32</b>

**Änderungsgeschichte**

Version	Datum	Beschreibung, Hinweise	Autor/in
0.1	26.05.16	Erste Fassung	F. Walter
0.2	02.06.16	Hinweise N. Schranz eingebaut, Versand an AG Raumplanung	F. Walter
0.3	17.06.16	Ergebnisse AG Raumplanung vom 14.06.16 eingebaut	F. Walter
0.4	11.08.16	Ergebnisse schriftliche Konsultation AG Raumplanung provisorisch eingebaut	F. Walter
0.5	07.09.16	Inputs BFE / SRN eingebaut, Version z.H. der Regionen	F. Walter
0.6	20.10.16	Rückmeldungen der Regionen berücksichtigt; Vorabklärungen Finanzausgleich eingebaut	F. Walter
0.7.	26.10.16	Vorabklärung Deutschland Finanzausgleich eingebaut, Version z.H. der AG Raumplanung	F. Walter
1.0	28.11.16	Redaktionelle Bereinigung (Datum usw.) nach Genehmigung durch AG Raumplanung	F. Walter

# 1 Ausgangslage, bisherige Beschlüsse und Auftrag

## 1.1 Thema

Gemäss Konzeptteil des Sachplans geologische Tiefenlager (SGT) sind in Etappe 3 zur Verbesserung der Daten-, Informations- und Entscheidungsbasis in Zusammenarbeit mit den Standortregionen *vertiefte volkswirtschaftliche Studien (VVU)* zu erstellen.<sup>1</sup> Das vorliegende Dokument bildet das Konzept für diese Untersuchungen.

Im Folgenden wird der breitere Begriff «*vertiefte Untersuchungen VU*» verwendet,<sup>2</sup> um deutlich zu machen, dass es nicht nur um volkswirtschaftliche Aspekte im engeren Sinn geht. Die Abgrenzungen und die Bezüge zu anderen Untersuchungen werden weiter unten genauer diskutiert.

## 1.2 Vorgehen

### a) Vorgeschichte: Bisherige Dokumente und Beschlüsse

- In einer «*Auslegeordnung*» vom 12. Dezember 2014 hat Ecoplan im Auftrag des BFE Empfehlungen formuliert, welche Fragestellungen in welcher Form abgeklärt werden sollten.<sup>3</sup>
- Im Juni 2015 hat sich die AG Raumplanung der Empfehlung von Ecoplan angeschlossen, nicht wie bei der SÖW eine umfassende Gesamtmethodik für die VU zu erarbeiten. Vielmehr sollen die VU als ein Gefäss für einzelne koordinierte, teilweise regional aber unterschiedliche Studien betrachtet werden. Die Projektleitung im BFE ist dieser Empfehlung der AG Raumplanung gefolgt.
- Die Fachgruppen SÖW JO, NL und ZNO hatten in den «*Syntheseberichten zur SÖW, den Zusatzfragen und der Gesellschaftsstudie*»<sup>4</sup> verschiedene Vorschläge hinsichtlich möglicher zusätzlicher Fragestellungen in Etappe 3 deponiert. Diese Anregungen wurden mit der «*Auslegeordnung*» abgeglichen und – wo möglich und sinnvoll – in die dort vorgeschlagenen Untersuchungspakete integriert. Das konsolidierte und mit Vertretungen der FG der

---

<sup>1</sup> Vgl. BFE (2008), Sachplan geologische Tiefenlager Konzeptteil, S. 49. Originalwortlaut: „Das BFE lässt in Zusammenarbeit mit der Standortregion vertiefte volkswirtschaftliche Studien erstellen. Dabei werden insbesondere eine Bevölkerungsumfrage durchgeführt und die Daten-, Informations- und Entscheidungsbasis so verbessert, dass im Hinblick auf die Realisierung eines geologischen Tiefenlagers ein Monitoring der sozioökonomischen und ökologischen Auswirkungen eingeführt werden kann.“

<sup>2</sup> Gestützt auf die Beschlüsse der AG Raumplanung vom 24. November 2015.

<sup>3</sup> Ecoplan (2014), Auslegeordnung zu den vertieften volkswirtschaftlichen Untersuchungen.

<sup>4</sup> BFE (2015), Die sozioökonomischen und ökologischen Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers auf die Standortregion (...)

drei Regionen besprochene Ergebnis wurde im Dokument «*Kommentare und mögliche weitere Fragestellungen zu den VVU aus Sicht der Regionen JO, NL und ZNO*» vom 18.03.2016 festgehalten.<sup>5</sup>

- An der Sitzung vom 17. März 2016 hat die AG Raumplanung das Dokument «*Weiteres Vorgehen*» mit dem nachstehenden Auftrag (vgl. folgenden Abschnitt 1.3) verabschiedet, das schliesslich zum vorliegenden Konzept führte.<sup>6</sup>

#### **b) Schritte bei der Erarbeitung dieses Konzepts**

- Ein erster Entwurf wurde in der AG Raumplanung am 14.06.2016 diskutiert und anschliessend in der Fassung vom 17.06.2016 in eine schriftliche Konsultation gegeben.
- Eine überarbeitete Version vom 07.09.2016 wurde im September 2016 den Fachgruppen SÖW der Regionen JO, NL und ZNO präsentiert; die Rückmeldungen wurden eingearbeitet.
- Die AG Raumplanung hat das Konzept am 24.11.2016 ohne weitere Korrekturen verabschiedet.

#### **c) Quellen für die berücksichtigten möglichen Fragestellungen**

Die Wahl und Konkretisierung der aus heutiger Sicht zweckmässigen VU-Studien stützt sich auf folgende oben erwähnte Quellen ab:

- Offene «Zusatzfragen»
- Wünsche aus den regionalen Syntheseberichten von 2015
- Auslegeordnung zu den VU von 2014 und Ergänzungen 2015
- Konsultation der AG Raumplanung im Sommer 2016 und der Regionen (FG SÖW) im Herbst 2015 und im September 2016.

### **1.3 Auftrag**

Die AG Raumplanung hat den Auftrag für das vorliegende Konzept wie folgt umschrieben:<sup>6</sup>

*Die von den VU-Studien abzudeckenden Themen sind durch die Auslegeordnung VVU und deren oben<sup>7</sup> geschilderten Präzisierung und Ergänzung grob umrissen. Im Laufe des Jahres 2016 soll nun das Vorgehen bei den einzelnen VU-Studien detailliert geklärt werden. Insbesondere soll auch aufgezeigt werden, welche Studien in welchen Zeiträumen (bzw. in welcher Reihenfolge) zweckmässig sind.*

---

<sup>5</sup> Ecoplan (2016), Auslegeordnung zu den vvU; Kommentare und mögliche weitere Fragestellungen zu den vvU aus Sicht der Regionen JO, NL und ZNO

<sup>6</sup> Vertiefte Untersuchungen (VU) in Etappe 3 des Standortauswahlverfahrens für geologische Tiefenlager – Weiteres Vorgehen; Von der AG Raumplanung verabschiedet am 17. März 2016 (Version vom 21.03.2016, BFE / Ecoplan).

<sup>7</sup> Gemeint ist: im erwähnten Dokument «*Weiteres Vorgehen*».

Hierfür sieht das BFE eine Überarbeitung und Aktualisierung der Auslegeordnung und deren Weiterentwicklung zu einem Konzept VU vor, welches folgende Inhalte aufweisen soll

- Ziele und Rahmenbedingungen für die VU in Etappe 3
- Aussagen zu den geografischen Untersuchungsräumen
- Entwurf eines Pflichtenheftes für die methodische Vorstudie zur VU-Studie a
- Grobentwürfe der Pflichtenhefte für die VU-Studien b–f (je 3–4 Seiten)
- Darstellung der Abhängigkeiten zwischen den einzelnen VU-Studien bzw. von diesen zu anderen Arbeiten im Rahmen des SGT
- Vorschlag für eine sinnvolle zeitliche Abfolge für die Bearbeitung der VU-Studien
- Vorschlag zum Umgang mit der Frage, welches die zweckmässigen Untersuchungsräume sind: Diese Frage ist themenspezifisch im Rahmen der Pflichtenhefte zu klären.
- Aussagen darüber, welche Untersuchungen gleichartig für alle Standortregionen durchgeführt werden können, und wo regionsspezifisch differenziert werden muss
- Aussagen zu den Rahmenbedingungen für allfällige zusätzliche VU-Studien.

Im Folgenden werden im Rest des Kapitels 1 die Beschlüsse der AG Raumplanung gemäss Dokument «Weiteres Vorgehen»<sup>6</sup> zusammengefasst (teils wörtlich, teils sinngemäss).

#### 1.4 Eckwerte zur thematischen Positionierung

Aufgrund der verschiedenen Wünsche und Anregungen hat die AG Raumplanung folgende Eckpunkte für die VU festgehalten:

##### a) Keine Konkurrenzierung gesetzlicher Verfahren

Die VU können und sollen nicht die Arbeiten im Rahmen der gesetzlichen Verfahren (Bewilligungen nach KEG, UVP) konkurrenzieren. Sie sollen vorwiegend als Grundlage für die Erarbeitung der regionalen Entwicklungsstrategien und für das Monitoring dienen. Es ist wichtig, dass die Erkenntnisse aus den VU in konkrete Handlungen umgesetzt werden.

##### b) Thematische Offenheit und Anforderungen an weitere VU

Es ist eine Offenheit für weitere – nicht nur i. e. S. volkswirtschaftliche – Fragestellungen anzustreben. Entsprechend soll neu der offenere Begriff «VU» (vertiefte Untersuchungen) verwendet werden. Die VU sollen hierfür auch als «Auffangbecken» resp. «Themenspeicher» dienen, insbesondere für Themen, die mit den UVP und der Gesellschaftsstudie nicht ausreichend abgedeckt werden.

Dies entspricht auch einem Wunsch aus den Regionen (bspw. Notwendigkeit der Beantwortung noch nicht abgeschlossener Zusatzfragen etc.).

Gemeint ist somit eine Offenheit...

- thematisch: für weitere Themen (nicht nur volkswirtschaftliche)
- methodisch: für die methodische und inhaltliche Konkretisierung
- zeitlich: für weitere, im Zeitverlauf auftauchende Fragen

Somit sollen zusätzlich zu den in der «Auslegeordnung VVU» vorgeschlagenen Paketen weitere Studien und Untersuchungen zu den Themenbereichen Wirtschaft, Gesellschaft oder Umwelt möglich sein, allerdings nur dann, wenn sie

- voraussichtlich zu neuen und relevanten Erkenntnissen führen (Erkenntnisgewinn),
- als Grundlage für Entscheidungen (z. B. bezüglich der Oberflächeninfrastruktur), für das Monitoring oder für die regionalen Entwicklungsstrategien (bzw. die entsprechenden Massnahmen und Projekte) benötigt werden und
- Fragestellungen vertiefen, welche nicht bereits in gesetzlich vorgegebenen Verfahrensschritten behandelt werden.

### c) Fragen zur Partizipation

Fragen zur Partizipation und regionaler Mitsprache sind derzeit in den VU-Studien nicht vorgesehen. Sie werden aber in der laufenden Gesellschaftsstudie (inkl. geplante zweite Welle), voraussichtlich im Rahmen des Monitorings (vgl. separates Konzept) und von der Begleitforschung zur regionalen Partizipation im Rahmen des Forschungsprogramms radioaktive Abfälle (FPRA) behandelt.

In der AG Raumplanung blieb die Frage umstritten, ob auch «politische» Themen durch die VU behandelt werden sollen: Einzelne Kantone und Regionen möchten die Möglichkeit der Behandlung von «regionalpolitischen» Fragestellungen (z. B. «wie berücksichtigen wir die Ergebnisse der Gesellschaftsstudie?») bzw. von prozeduralen und Governance-Fragen nicht zum vornherein ausschliessen. Damit darf aber nicht ein Hintertürchen geschaffen werden, um die von Gesetz und Sachplan vorgesehenen Entscheidungsprozesse auszuhebeln.

Das BFE schliesst nicht aus, dass im Verlauf des weiteren Sachplanverfahrens solche Fragestellungen so relevant werden könnten, dass dazu noch weitere Abklärungen nötig werden. Ein entsprechender Entscheid sollte zusammen mit dem Ausschuss der Kantone (AdK) getroffen werden. Dabei sind die Ergebnisse der Gesellschaftsstudie einzubeziehen. Weiter wäre eine allfällige VU mit den im Rahmen des Monitorings geplanten Untersuchungen abzustimmen. Dabei wäre auch zu prüfen, ob solche Fragen mit einer VU-Studie im Auftrage des BFE, im Rahmen des FPRA oder von Studien im Auftrag der betroffenen Kantone behandelt werden sollten.

Es besteht Einigkeit, dass in diesem Themenfeld derzeit keine Studie vorgesehen wird, die Möglichkeit für eine solche aber für einen späteren Zeitpunkt nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden soll.

## 1.5 Themen gemäss Auftrag der AG Raumplanung

In Etappe 3 sollen aus heutiger Sicht folgende, in die sechs Studien<sup>8</sup> a bis f gegliederte *vertiefte Untersuchungen VU* durchgeführt werden, wobei die einzelnen Forschungsfragen und Untersuchungsmethoden im vorliegenden Konzept VU geprüft, präzisiert und wenn nötig ergänzt werden (siehe Kapitel 4 ff.):

### Zu konkretisierende Vertiefte Untersuchungen VU gemäss Auftrag AG Raumplanung – siehe Kapitel 4 ff. für die vorgeschlagene Konkretisierung

#### VU-Studie a

**Szenarioartige Untersuchung** des Fragekomplexes von **Imageveränderungen** und möglichen **Auswirkungen** auf Zu-/Wegzug von Personen und Unternehmungen; u. a. mit

- Folgen für Branchen wie Immobilien, Tourismus und Landwirtschaft;<sup>9</sup>
- Einbezug von Fragen der Nähe zu den Oberflächenanlagen eines geologischen Tiefenlagers und der Auswirkungen auf den Immobilienmarkt;
- Einbezug der möglichen Konfliktpotenziale zu anderen Erschliessungsvorhaben und Beeinträchtigung von anderen Nutzungen (z. B. Geothermie<sup>10</sup>, Naherholung)

*Für diese komplexe Studie muss vor der Festlegung des Pflichtenheftes noch in Etappe 2 eine methodische Vorstudie durchgeführt werden.*

#### VU-Studie b

**Öffentliche Finanzen:** Auswirkungen der Abgeltungen und der Form ihrer Ausrichtung auf den innerkantonalen Finanzausgleich (Simulation des innerkantonalen Finanzausgleichs und die Auswirkungen unterschiedlicher Verwendung von Abgeltungen. Die Modalitäten zur Ausschüttung von Abgeltungszahlungen werden jedoch ausserhalb der VU festgelegt.)

#### VU-Studien c und d

**Perimeter und Zeitachse:** Wirtschaftliche Auswirkungen in verschiedenen Perimetern sowie detailliertere Betrachtung auf der Zeitachse.

Hier sind verschiedene Anliegen der Regionen zu integrieren, z. B. Auswirkungen auf die Gebiete Baden und Zurzach, auf den Naturpark Südschwarzwald und die Gesundheitswirtschaft in den deutschen Nachbargemeinden.

#### VU-Studie e

**Thema Verkehr:** Analyse der wirtschaftlichen Effekte der Auswirkungen auf den Verkehr.

Zu den Themen gehören u. a. eine Neuberechnung der Transportfrequenzen im Rahmen der beispielhaften Analyse der wirtschaftlichen Effekte von Auswirkungen auf den Verkehr und damit verbunden die Frage, ob es zu Kapazitätsengpässen (gerade auch auf 1-Spurigen Bahnlinien) kommen könnte. Nicht Gegenstand der Studie sind die verkehrsbedingten Immissionen, welche in Rahmen der UVP behandelt werden.

<sup>8</sup> Anstelle des in der «Auslegeordnung» verwendeten Begriffs «Paket», erscheint der Begriff «Studie» zutreffender.

<sup>9</sup> Dazu gehören auch Anliegen der Regionen wie die Auswirkungen auf landwirtschaftliche Produkte mit einer regionalen Herkunftsbezeichnung, Wellness, Soziale Infrastruktur (Schulen, Kindergärten), Fruchtfolgeflächen.

<sup>10</sup> Hier ist zu beachten, dass die Frage der Nutzungskonflikte im Untergrund auch ein Sicherheitskriterium ist. In den VU können nur die raumplanerischen Aspekte behandelt werden.



**VU-Studie f**

**Öffentliches Beschaffungswesen und regionalwirtschaftliche Einkommens- und Beschäftigungseffekte:**  
Analyse der rechtlichen Machbarkeit bzw. Verbindlichkeit der Präferenz für lokale Anbieter.

Folgende Anmerkungen aus der AG Raumplanung sind zu berücksichtigen:

- Bei der Zuordnung einzelner Fragen (z. B. zu den Umweltauswirkungen der Bautransporte) der Regionen zum VU-Paket Verkehr muss noch einmal überprüft werden, ob sie nicht bereits im Rahmen der UVP behandelt werden.
- Bei der VU-Studie a (Wohnstandort) soll geprüft werden, die «Sichtbarkeit der OFA» weiter zu fassen, z. B. als «Einfluss der OFA (Sichtbarkeit, Nähe etc.)».
- Die von ZNO vorgeschlagene Fragestellung, ob es angesichts des öffentlichen Beschaffungsrechts überhaupt möglich ist, regionale Unternehmen bei den Arbeitsvergaben bevorzugt zu behandeln, soll als zusätzliche VU-Studie vorgesehen werden.

## 1.6 Koordination

### a) Studien- und Monitoring-Landschaft

Im Rahmen des SGT werden im Themenfeld Wirtschaft / Gesellschaft / Umwelt zahlreiche Konzepte und Studien erstellt, es sollen regionale Entwicklungsstrategien umgesetzt werden und es ist ein umfassendes Monitoring vorgesehen. Damit bei diesen Arbeiten keine Lücken, aber auch keine Doppelspurigkeiten auftreten, erarbeitet das BFE ein Überblicks- und Steuerungsdokument (Arbeitstitel «*Studien- und Monitoringlandschaft SGT*»). Dieses Dokument wird regelmässig nachgeführt und mit der AG Raumplanung besprochen.

Das Dokument soll die Ziele, Möglichkeiten und Grenzen der verschiedenen Studien, der regionalen Entwicklungsstrategien und des Monitorings möglichst übersichtlich und verständlich darstellen. Dazu sollen die Zusammenhänge und Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Elementen aufgezeigt werden. Ausserdem soll es als Themenspeicher für offene Fragen und Themen dienen, deren Bearbeitung zum derzeitigen Kenntnisstand noch keinen Sinn macht, damit diese später nicht vergessen gehen.

### b) Aktualisierung der Syntheseberichte

- Die verschiedenen Untersuchungen (VU, Gesellschaftsstudie, UVB, Monitoring) sollen koordiniert und periodisch in einem Synthesebericht zusammengeführt werden.
- Aufgrund der langen Verfahrensdauer und der zahlreichen, z. T. parallel laufenden Untersuchungen im Themenfeld Wirtschaft / Gesellschaft / Umwelt ist es für alle Beteiligten nicht einfach, den Überblick über alle Ergebnisse und Zusammenhänge zu behalten. Das BFE

sieht deshalb vor, die Syntheseberichte der Standortregionen JO, NL<sup>11</sup> und ZNO bei Bedarf bzw. bei neuen relevanten Erkenntnissen periodisch zu ergänzen. Die in den Syntheseberichten dargestellten Ergebnisse der SÖW werden dabei aber nicht aktualisiert. Die SÖW ist abgeschlossen.<sup>12</sup>

- Sobald neue Fragen auftauchen, z. B. aufgrund der fortschreitenden Planung oder neuer Erkenntnisse, können auch weitere Abklärungen eingeleitet werden; dies kann volkswirtschaftliche, Umwelt- oder Gesellschaftsfragen betreffen; anschliessend soll jeweils der Synthesebericht wieder aktualisiert werden.

## 1.7 Steuerung und Kontrolle der VU durch AG Raumplanung

Die AG Raumplanung ist weiterhin das richtige Gremium für die Begleitung und Koordination der VU, weil sie das einzige Gremium ist, in welchem Bund, Nagra, Kantone, Landkreise und Regionalkonferenzen vertreten sind. Für einzelne, insbesondere für über das Thema Raumplanung hinausgehende Studien können bei Bedarf projektspezifische Begleitgruppen eingesetzt werden oder die Begleitung an andere Gremien des SGT übertragen werden. AG Raumplanung und Begleitgremien haben dabei ein Antragsrecht zuhanden des BFE, welches über die Durchführung der VU entscheidet und die Federführung bei der Ausschreibung und der organisatorischen Abwicklung der Studien übernimmt. Für die konkreten VU-Studien ist jeweils der Einbezug aller relevanten Akteure (z. B. über projektspezifische Begleitgruppen) sicherzustellen.

## 1.8 Folgen für den Ergebnisbericht Etappe 2

In den Anhörungsunterlagen zu den Ergebnissen der Etappe 2 genügt ein genereller Hinweis,

- dass die ursprünglich nur für volkswirtschaftliche Themen gedachten VVU thematisch geöffnet und neu als VU bezeichnet werden;
- dass die VU vorerst als 6 koordinierte Studien konzipiert werden;
- dass in Etappe 3 auch zusätzliche Fragestellungen oder Aktualisierungen von bestehenden Untersuchungen als untersuchungswürdig beurteilt werden können, sei es aufgrund neuer Erkenntnisse oder dem Fortschreiten der Planungsarbeiten;
- dass die verschiedenen Arbeiten im Bereich Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft (VU, Gesellschaftsstudie, Monitoring, regionale Entwicklungsstrategien...) mit einem Übersichts- und Steuerungsdokument koordiniert und deren Ergebnisse periodisch in regionalen Syntheseberichten zusammengefasst werden sollen;
- dass die damit erfolgte Präzisierung der Aussagen im Konzeptteil SGT ein Ergebnis der Zusammenarbeit in Etappe 2 darstellt.

---

<sup>11</sup> Nur falls NL, anders als von der Nagra vorgeschlagen, in Etappe 3 nicht zurückgestellt werden sollte.

<sup>12</sup> Sollten die VU zu anderen bzw. aktuelleren Erkenntnissen führen als die SÖW, wäre dies in den periodischen Syntheseberichten des BFE zu würdigen.

## 2 Ziele und Rahmenbedingungen

### 2.1 Ziel

Die Ziele der VU gemäss Konzeptteil des Sachplans geologische Tiefenlager (SGT)<sup>13</sup> können nach den geführten Diskussionen präziser gefasst werden:

- Sie bieten Grundlagen für Vorentscheidungen der Entsorgungspflichtigen in Zusammenarbeit mit den Regionen, z. B. bezüglich der Oberflächeninfrastruktur.
- Sie bilden eine Grundlage für den Bundesratsentscheid zu Etappe 3, indem sie Beiträge zur Abklärung der regionalen Auswirkungen geologischer Tiefenlager liefern; allerdings sind für den Bundesratsentscheid primär sicherheitstechnische Aspekte entscheidend, die nicht Gegenstand der VU sind.
- Sie liefern Grundlagen und vertiefende Informationen für das Monitoring und für die regionalen Entwicklungsstrategien (bzw. die entsprechenden Massnahmen und Projekte) und damit insbesondere für die von einem Tiefenlagerstandort betroffene(n) Region(en) und die interessierte Bevölkerung.

Hingegen ist ein Standortvergleich kein Ziel der vertieften Untersuchungen. Dies, weil bei der Standortwahl die Sicherheit entscheidet, und die sozioökonomischen Effekte für die Standortwahl (abgesehen allenfalls von der Festlegung der Oberflächenanlagen) keine Rolle spielen. Entsprechend wird auch keine übergreifende Methodik erarbeitet, die einen solchen Quervergleich ermöglichen würde.

### 2.2 Voraussetzungen für zusätzliche VU-Studien

Es gelten folgende Voraussetzung für das Auslösen von VU-Studien:

- Erkenntnisgewinn: Die Studien führen voraussichtlich zu neuen und relevanten Erkenntnissen, insbesondere, weil sie Lücken füllen, welche die SÖW und die bisherigen Antworten auf die Zusatzfragen offengelassen haben und/oder weil in Etappe 3 neue Datengrundlagen oder neue Methoden zur Verfügung stehen.
- Konkreter Nutzen: Die Studien werden als Grundlage für Entscheidungen (z. B. bezüglich der Oberflächeninfrastruktur), für das Monitoring oder für die regionalen Entwicklungsstrategien (bzw. die entsprechenden Massnahmen und Projekte) benötigt.
- Keine Doppelspurigkeiten und Primat der gesetzlichen Verfahrensschritte: Die vertieften Fragestellungen werden nicht bereits in gesetzlich vorgegebenen Verfahrensschritten behandelt.

---

<sup>13</sup> Vgl. BFE (2008), Sachplan geologische Tiefenlager Konzeptteil, S. 49. Originalwortlaut: «Das BFE lässt in Zusammenarbeit mit der Standortregion vertiefte volkswirtschaftliche Studien erstellen. Dabei werden insbesondere eine Bevölkerungsumfrage durchgeführt und die Daten-, Informations- und Entscheidungsbasis so verbessert, dass im Hinblick auf die Realisierung eines geologischen Tiefenlagers ein Monitoring der sozioökonomischen und ökologischen Auswirkungen eingeführt werden kann.»

## 2.3 Abgrenzung

Zur Abgrenzung der vorliegenden Auslegeordnung von anderen laufenden oder vorgesehenen Abklärungen sind insbesondere folgende Aspekte festzuhalten:

- Grundsätzlich ist für alle sozioökonomisch-ökologischen Untersuchungen im Rahmen des SGT eine Gesamtsicht über alle drei Dimensionen Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft nötig, da für die meisten Fragestellungen hohe Abhängigkeiten bestehen.
- Um Doppelspurigkeiten zu vermeiden, gelten aber folgende Grundsätze:
  - Die VU können und sollen nicht die Arbeiten im Rahmen der gesetzlichen Verfahren (Bewilligungen nach KEG, UVP) konkurrenzieren. Sie sollen vorwiegend als Grundlage für die Erarbeitung der regionalen Entwicklungsstrategien und für das Monitoring dienen.
  - Entsprechend werden Umweltfragen (samt notwendigen Grundlagenarbeiten) primär im Rahmen der UVP geklärt (siehe nachfolgenden Kasten).
  - Gesellschafts- und Imageaspekte werden über die Gesellschaftsstudie abgedeckt resp. vorbereitet (siehe nachfolgenden Kasten). Die Gesellschaftsstudie ist nach der zweiten Befragungswelle voraussichtlich abgeschlossen. Wenn Bedarf nach der Behandlung weiterführender Fragestellungen besteht, muss abgeklärt werden, welches Gefäss (VU-Studie, Monitoring, Forschungsprogramm Radioaktive Abfälle, Studie im Auftrag der betroffenen Kantone) dafür am besten geeignet wäre (vgl. Kap. 1.4c).
- Abgrenzung der VU zum vorgesehenen Monitoring:
  - Beim Monitoring handelt es sich um eine periodische Erhebung aktueller Daten. Ein Monitoring allein kann jedoch keine Kausalitäten der Auswirkungen erklären.
  - Die VU sind hingegen (i. d. R. einmalige) Ex-ante-Studien, die versuchen, einzelne Fragen zu vertiefen und ausgewählte künftige Auswirkungen mittels Szenarien oder Prognosen abzuschätzen (potenzielle Auswirkungen / Entwicklungen, allenfalls auch Kausalitäten). Es sind auch VU denkbar, die bereits eingetretene, z. B. durch das Monitoring erkannte Effekte vertieft untersuchen (ex post, z. B. allenfalls bereits eingetretene Veränderungen auf dem Immobilienmarkt). Eine entsprechende Koordination zwischen Monitoring und VU ist laufend im Auge zu behalten, lässt sich aber heute noch nicht präzisieren.

Für weitere Ausführungen sei auf das parallel erarbeitete Dokument «Studien- und Monitoringlandschaft SGT» verwiesen.

## Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)

### Fragestellungen abgedeckt durch die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) sowie mit Bezug zu Wiederherstellungs- und Ersatzmassnahmen gemäss Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG)

Gemäss der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) sind geologische Tiefenlager für radioaktive Abfälle einer zweistufigen UVP zu unterziehen<sup>14</sup>. Im Rahmen des UVP-Prozesses werden die Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers in folgenden Bereichen behandelt:<sup>15</sup>

- Luftreinhaltung<sup>16</sup>
- Lärm
- Erschütterungen / abgestrahlter Körperschall
- Nichtionisierende Strahlung
- Grundwasser
- Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme
- Entwässerung
- Boden
- Altlasten
- Abfälle, umweltgefährdende Stoffe
- Umweltgefährdende Organismen
- Störfallvorsorge/Katastrophenschutz
- Naturgefahren
- Wald
- Flora, Fauna, Lebensräume
- Landschaft und Ortsbild (inkl. Lichtimmissionen)
- Kulturdenkmäler, archäologische Stätten

In Etappe 2 des SGT wurde das Pflichtenheft für den UVB (Umweltverträglichkeitsbericht) erster Stufe erstellt. Nach der provisorischen Standortwahl der Nagra in Etappe 3 wird das Pflichtenheft für den/die von der Nagra gewählte(n) Standort(e) aufgrund der dann vorliegenden zusätzlichen Projektinformationen und Rahmenbedingungen aktualisiert. Auf dieser Basis wird der UVB erstellt, welcher die Grundlage für die UVP 1. Stufe im Rahmenbewilligungsverfahren bildet.

Falls das Vorhaben Beeinträchtigungen schützenswerter Lebensräume oder geschützter Landschaften zur Folge hat, würden **Wiederherstellungs- und Ersatzmassnahmen** gemäss Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) zum Tragen kommen.<sup>17</sup>

---

<sup>14</sup> Vgl. BFE Bundesamt für Energie (2008), Sachplan geologische Tiefenlager, Konzeptteil, S. 11 sowie BAFU (2009), UVP-Handbuch, Modul 3 Verfahren, S. 23.

<sup>15</sup> Vgl. BAFU (2014), Die UVP kurz erklärt, <http://www.bafu.admin.ch/uvp/01040/index.html?lang=de> (03.12.2014) sowie BAFU (2009), UVP-Handbuch, Modul 5 Inhalt der Umweltberichterstattung.

<sup>16</sup> Als Grundlage für die Kapitel Luftreinhaltung und Lärm müssen auch die verkehrlichen Auswirkungen des Tiefenlagers dargestellt werden.

<sup>17</sup> Vgl. Kägi, B.; Stalder, A.; Thommen, M. (2002), Wiederherstellung und Ersatz im Natur- und Landschaftsschutz.

## Gesellschaftsstudie

### Fragestellungen abgedeckt durch die Gesellschaftsstudie<sup>18</sup>

Als Ergänzung zur SÖW werden mit dem Projekt «Gesellschaftlicher Zusammenhalt und Image bezogen auf die Lagerung radioaktiver Abfälle» (kurz: Gesellschaftsstudie) im Auftrag der Standortkantone mögliche Entwicklungen im Bereich des Images und des gesellschaftlichen Zusammenhalts im Zusammenhang mit der Standortwahl für ein geologisches Tiefenlager untersucht sowie mögliche Betroffenheitsdynamiken aufgedeckt. Die Resultate liefern insbesondere Grundlagen für die regionalen Entwicklungskonzepte in den Standortregionen. Der Fokus der Studie liegt auf der «Analyse gesellschaftlicher Veränderungen, für die keine etablierten Statistiken herangezogen werden können, inkl. «Image» abseits von Produktmarketing-Konzepten»,<sup>19</sup> und somit auf einer breiten Palette möglicher Imageeffekte. Ökonomische Folgen dieser möglichen Imageeffekte werden allerdings nicht untersucht.

Im Herbst 2015 wurden in und um die Standortregionen JO und ZNO repräsentative Befragungen durchgeführt. Die Ergebnisse der Innen- und Aussensicht dieser Regionen wurden im April 2016 vorgestellt.

## 3 Untersuchungsräume

Die Frage, welches die zweckmässigen Untersuchungsräume für die VU sind, lässt sich nicht generell beantworten. Die VU sind spezifische thematische Studien, und entsprechend ist die räumliche Abgrenzung themenspezifisch im Rahmen der detaillierten Pflichtenhefte festzulegen. In diesen ist ebenfalls zu klären, welche Untersuchungen gleichartig für alle Standortregionen durchgeführt werden können, und wo regionsspezifisch differenziert werden muss.

---

<sup>18</sup> Vgl. BFE (2012), Pflichtenheft zum Projekt 1264 «Gesellschaftlicher Zusammenhalt und Image bezogen auf die Lagerung radioaktiver Abfälle» (kurz: Gesellschaftsstudie).

<sup>19</sup> BFE (2012), Pflichtenheft zum Projekt 1264 «Gesellschaftlicher Zusammenhalt und Image bezogen auf die Lagerung radioaktiver Abfälle» (kurz: Gesellschaftsstudie), S. 13.

## 4 Studie A: Wohnstandort und Wirtschaft (Vorstudie)

### a) Ziel und Kernfrage

In einer Vorstudie soll eine geeignete Methodik aufgezeigt werden, mit der anschliessend folgende Frage angegangen werden kann:

Wie könnten sich – im Sinne von Szenarien – die Planung, der Bau und der Betrieb eines Tiefenlagers direkt über die Nähe und Sichtbarkeit und die Emissionen des Lagers und indirekt über das Image auswirken auf

- den Zu-/Wegzug von Personen und Unternehmungen;
- die betroffenen Branchen wie Immobilien, Tourismus und Landwirtschaft?

Das Endprodukt soll eine Abschätzung zur Machbarkeit und allenfalls ein Vorschlag für eine Methodik (allenfalls in Varianten) samt grober Kostenschätzung sein, der für eine spätere Ausschreibung einer Hauptstudie verwendbar ist.

### Hinweis zur Aussagekraft

Die hier gestellten Fragen sind sehr komplex und die möglichen Wirkungen empirisch nur schwer erfassbar. Es darf nicht die Erwartung entstehen, dass diese Fragen mit einer Studie abschliessend geklärt werden können. Aus diesem Grund ist auch zunächst eine Vorstudie geplant, welche zeigen soll, ob – und gegebenenfalls: wie – die Fragen angegangen werden können.

### b) Fragestellung im Detail

Die regionalen wirtschaftlichen Auswirkungen der Tiefenlager sind komplex: Es gibt zahlreiche Einflüsse direkter (z. B. Investitionen) und indirekter Art (z. B. über den Immobilienmarkt). Daneben wirken viele unbekannte Faktoren, die nicht vom Tiefenlager abhängen, wie z. B. die generelle Branchen-, Wirtschafts- und Bevölkerungsentwicklung der Schweiz. In der SÖW wurde derjenige Teil der wirtschaftlichen Auswirkungen abgeschätzt, zu dem sich beim heutigen Kenntnisstand (also auch hier: unter bestimmten Annahmen) Aussagen machen lassen, nämlich die direkten und indirekten Auswirkungen der Personal- und Sachausgaben beim Bau und Betrieb des Lagers.

Die sog. Immobilienstudie<sup>20</sup> hat die wichtigsten bestehenden Erkenntnisse dargelegt. Auch in der Gesellschaftsstudie und deren Vorstudien (vgl. Literaturverzeichnis) wurden die Zusammenhänge ausgeleuchtet. Diese Studien unterstreichen die oben erwähnten Schwierigkeiten der hier angesprochenen Untersuchungen.

<sup>20</sup> Wüest & Partner AG (2011) Wirkungen von geologischen Tiefenlagern für radioaktive Abfälle auf die regionalen Immobilienmärkte. Zürich, und Wüest & Partner AG (2013), Hearing Immobilien: Fragen und Antworten. Zürich.

Verschiedentlich wurde gefordert, auch weitere potenzielle Effekte einzubeziehen, insbesondere

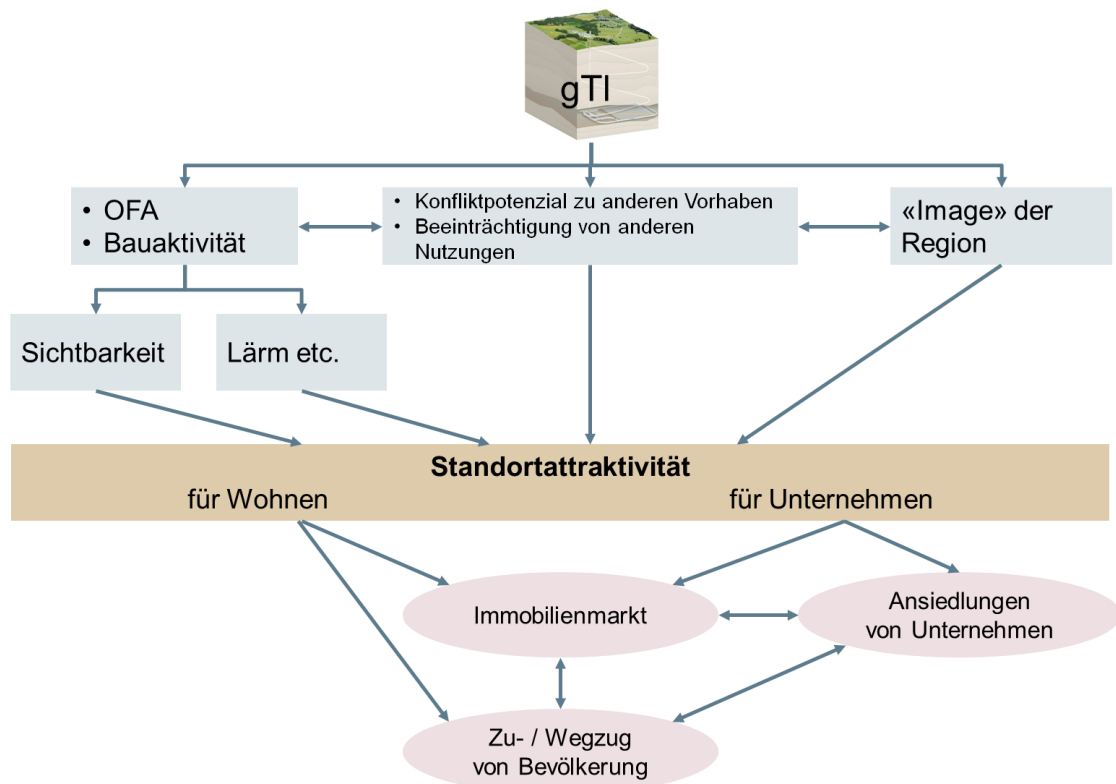
- die Auswirkungen der Sichtbarkeit, der Emissionen durch Bau und Betrieb sowie der Nähe zu den Oberflächenanlagen eines geologischen Tiefenlagers auf den Immobilienmarkt
- die Wirkung möglicher Konflikte zu anderen Erschliessungsvorhaben und Beeinträchtigung von anderen Nutzungen (z. B. Geothermie, Fruchtfolgeflächen, Naherholung / regionale Naturpärke, Wald)
- die Auswirkungen eines allenfalls veränderten Images der Region.

Alle diese Faktoren können sich auf die Standortattraktivität auswirken, sowohl bezüglich Wohnen wie auch bezüglich Unternehmensstandorten. Dies wiederum kann den Zu- und Wegzug von Personen und Unternehmungen beeinflussen.

Die Auswirkungen können unterschiedlich ausfallen, je nachdem welche Szenarien angenommen werden, z. B. bezüglich Wachstum der Region, Wirtschaftsentwicklung im Rest der Schweiz, regionale Entwicklungsstrategien usw.

Das Zusammenspiel der darin zu untersuchenden Auswirkungen ist schematisch in der folgenden Abbildung dargestellt.

**Abbildung 4-1: Schematische Darstellung der möglichen Wirkungszusammenhänge und der zu untersuchenden Auswirkungen eines TL**





Die aufgezeigten Wirkungszusammenhänge lassen sich empirisch nur schwer belegen. Es bestehen u. a. folgende Schwierigkeiten:

- Imagebedingte Entwicklungen sind methodisch sehr schwierig zu erfassen, insbesondere *ex ante*, und sie werden von den Akteuren der Region mitbeeinflusst<sup>21</sup>
- Für lange Zeiträume sind grosse Unsicherheiten in den Ergebnissen zu erwarten

Untersuchungen können deshalb voraussichtlich nur im Sinne von Szenarien zur Einschätzung *potenzieller* Effekte erfolgen, allenfalls gestützt auf erste Ergebnisse des Monitorings oder der Gesellschaftsstudie. Prognosen sind nicht möglich.

Bezüglich Auswirkungen im Immobilienmarkt wurde bereits 2014 ein erster Vorschlag der Firma Wüest & Partner angefordert (vgl. Anhang). Empfohlen wurden:

- Optimierte Modellierungen der Sichtbarkeit der OFA.
- Regressionsanalyse zur Erklärung von Immobilienpreisen durch kleinräumliche Standortigenschaften mit einem Mikrolagenmodell, wobei Anlagen untersucht werden, bei denen die Oberflächenanlagen mit jenen eines Tiefenlagers vergleichbar sind.
- Evtl. Befragung zur Wahrnehmung der OFA eines Tiefenlagers (optische Wahrnehmung des Umfelds).

Zu prüfen ist auch, wie die folgenden **Anliegen der Regionen** einbezogen werden können:

- Vertiefte Analyse der Auswirkungen auf den Absatz landwirtschaftlicher Produkte mit einer regionalen Herkunftsbezeichnung.<sup>22</sup>
- Vertiefte Analyse im Bereich der Gesundheitswirtschaft.<sup>23 24</sup>
- Tourismus.<sup>25</sup>

---

<sup>21</sup> Vgl. auch die kritischen Einschätzungen zu Ex-Ante-Abschätzungen in dieser Thematik in: Stauffacher Michael, Krütli Pius, Moser Corinne (2012), Konzeptstudie «Gesellschaftlicher Zusammenhalt und Image» – Stand der Arbeiten.

<sup>22</sup> Landwirtschaft: Es wären alle Produkte mit einer regionalen Herkunftsbezeichnung von Absatzschwierigkeiten betroffen. Dies gilt auch für den Wein, da hier die Lage der Reben sehr entscheidend für die Vermarktung und den Vertrieb ist.

<sup>23</sup> In der SÖW wird nicht auf die Landschaftsmedizin und die Produktentwicklung im Bereich Wellness eingegangen. Das sind zwei Wirtschaftszweige, die sich stark entwickeln und zunehmend grösser werden. Auch sie wären von einem Tiefenlager negativ betroffen.

<sup>24</sup> Hinweis NL: Mit Ausnahme der Gesundheitswirtschaft wurden die Effekte für die soziale Infrastruktur nicht angesprochen (Auswirkungen auf Schulen, Kindergärten, Apotheken, Ärzte etc.).

<sup>25</sup> Vgl. Anliegen ZNO: Tourismus, Landwirtschaft und Gesundheitsbereich: Die Aussagen betreffend Tourismus und Landwirtschaft würden kaum für den ganzen Untersuchungszeitraum zutreffen. Beide Untersuchungen (mit entsprechenden Grundannahmen) sind methodisch schwach und kaum aussagekräftig. Darauf abstellende Aussagen sind sehr unsicher und fragwürdig.

Folglich sind die Auswirkungen auf den Tourismus anhand der Bestrebungen der regionalen Tourismusförderung neu zu rechnen. Weiter ist die Betroffenheit der Landwirtschaft und der Anbieter im Gesundheitsbereich gesamtheitlicher abzubilden

- Vertiefte Analyse der Beeinträchtigung von anderen Nutzungen.<sup>26 27</sup>
- Vertiefte Analyse der Auswirkungen auf die Naherholung.  
Die Auswirkungen sind jedoch spekulativ und könnten bestenfalls mit Szenario-artigen Abschätzungen basierend auf Monitoring und Gesellschaftsstudie vorgenommen werden.
- Lichtverschmutzung (Anliegen NL): Dieser Aspekt kann als Teil des Themas Sichtbarkeit behandelt werden; ob sich zu dieser Frage im jetzigen Planungsstadium fundierte Aussagen machen lassen, ist aber noch offen.  
Ebenfalls ist noch offen, wie detailliert dieser Aspekt im UVB, Bereich Landschaft und Ortsbild, berücksichtigt wird.
- Hinweis NL: Die Auswirkungen der Sichtbarkeit von Umladestation und Bahnanschluss auf die Immobilienpreise wurden in der SÖW nicht berücksichtigt.
- Hinweis NL: Wechselbeziehungen zwischen einzelnen Fachthemen (z. B. Landwirtschaft - Tourismus, Beschäftigungseffekte - Immobilien) wurden in der SÖW nicht betrachtet.
- Szenarien: Hinweis NL: Als Referenzzustand für die Wirkung wurden die Strukturdaten von 2008 beigezogen. Ein Referenzzustand ohne Tiefenlager wird nicht abgebildet. Zur Bewertung der Nutzen-Ergebnisse im Fall eines Tiefenlagers in der Region NL ist zwingend ein Referenzzustand im Hinblick auf die Entwicklung der Region ohne ein Tiefenlager notwendig. Je ungenauer und unsicherer die Bewertungsparameter prognostizierbar sind, umso notwendiger wird die Darstellung von Entwicklungsperspektiven in Szenarien. Die FG SÖW beantragt deshalb, dass verschiedene Entwicklungsszenarien für die Region NL (mit und ohne Tiefenlager) zur Bewertung der möglichen Effekte entwickelt werden. Die Parameterabweichungen für die einzelnen Szenarien sind transparent darzustellen und zu begründen. In allen Regionen soll ein Referenzzustand zur Kalibrierung der Ergebnisse mit Tiefenlager erarbeitet werden. Es sollen verschiedene Entwicklungsszenarien für die Region NL (mit und ohne Tiefenlager) zur Bewertung der möglichen Effekte entwickelt werden. Die Parameterabweichungen für die einzelnen Szenarien sind transparent darzustellen und zu begründen.
- Zusatzfragen zur SÖW der Kategorie d: «Standby und in Etappe 3 weiter zu untersuchen» (Fragen 51–56 und 61 zu den Themen Bevölkerungsentwicklung, -struktur und -wanderung).<sup>28</sup>

---

<sup>26</sup> Geothermie: Die Fläche, die effektiv unterirdisch nicht mehr nutzbar ist, könnte grösser sein, da heutzutage auch horizontal gebohrt wird (z. B. beim Fracking). Das erwähnte Schutzgebiet an der Oberfläche könnte folglich in Realität grösser ausfallen.

Die FG SÖW nimmt zur Kenntnis, dass untiefe Bohrungen erlaubt sind. Vor allem psychologisch ist es sehr schwer vorstellbar, dass oberhalb der eingelagerten Abfälle gebohrt wird.

<sup>27</sup> Die Regionalkonferenz ZNO hält fest, dass durchaus Nutzungskonflikte auszumachen sind. Einerseits verbietet der Schutzperimeter im Untergrund die Nutzung der Tiefengeothermie in der Standortregion ZNO, welche dafür geeignet ist. Andererseits wird das zum Bau der Oberflächenanlage benötigte Kulturland heute landwirtschaftlich genutzt.

<sup>28</sup> Download unter [www.bfe.admin.ch/soew/](http://www.bfe.admin.ch/soew/), ZIP-Datei « Zusatzfragen zur sozioökonomisch-ökologischen Wirkungsstudie SÖW - Kategorien a – g »

**c) Vorgehen und Produkte im Rahmen der Vorstudie**

- Überblick über bestehende Studien im Zusammenhang mit den Tiefenlagern (insbesondere Gesellschaftsstudie, SÖW, Immobilienmonitoring)
- Aktueller Überblick über Studien im In- und Ausland zur vorliegenden Thematik
- Einbezug der Anliegen und Fragen der Regionen (z. B. mittels Workshop)
- Überblick über mögliche Methoden und Abgrenzung zu anderen Untersuchungen, insbesondere zur Gesellschaftsstudie und zum Umweltverträglichkeitsbericht
- Einschätzung zur Machbarkeit und Zweckmässigkeit einer vertieften Studie und im positiven Fall: Konkreter Vorschlag zur Bearbeitung mit Schätzung bezüglich Aufwand und Bearbeitungsdauer, allenfalls in Varianten

**d) Umfang, Zeitbedarf und Ausschreibung**

Für die Vorstudie rechnen wir angesichts der vielen Vorarbeiten mit einem relativ geringen Aufwand von ca. 15 – 25 000 CHF inkl. MWST. Möglich wäre eine Direktvergabe oder ein Einladungsverfahren.

**e) Zeitpunkt**

Die Hauptstudie könnte Grundlagen für das Monitoring und die Regionalen Entwicklungsstrategien abgeben. Sie sollte daher relativ früh in Etappe 3 lanciert werden, aber nicht vor der Festlegung der Standorte der Schachtkopfanlagen. Die Hauptstudie sollte sich auf den Standort bzw. die Standorte beschränken, welche die Nagra in ihrer «provisorischen Standortwahl» vorschlägt.

Die Vorstudie sollte entsprechend vorgängig verfügbar sein. Um allenfalls noch Inputs ins Monitoring zu liefern, wäre eine Durchführung 2017 zweckmässig. Ein Abwarten einer allfälligen zweiten Befragungswelle der Gesellschaftsstudie ist nicht nötig, da deren Fragestellungen und das Format ihrer Aussagen bereits klar sind.

## 5 Studie B: Öffentliche Finanzen

### a) Ziel und Kernfrage

Im Kern geht es um die Auswirkungen allfälliger Abgeltungen und allenfalls der Form ihrer Ausrichtung auf den innerkantonalen Finanzausgleich und damit auf die Gemeindefinanzen.

### b) Fragestellung im Detail

Auszugehen ist von Annahmen für die allfälligen Abgeltungen, sowohl was die Höhe wie auch was die Form der Auszahlungen angeht. Der Stand der bisherigen Erkenntnisse wurde im Postulatsbericht 13.326 zusammengefasst.<sup>29</sup> Weitere Arbeiten sind im Zusammenhang mit dem Leitfaden für die Verhandlungen über die Abgeltungen in der UG Zusammenarbeit im Gang.

Wir schlagen vor, allfällige Kompensationsmassnahmen nicht zu berücksichtigen, da diese noch sehr unbestimmt sind und zudem vermutlich auch nicht direkt in Geldform vergütet werden und damit nicht dem Finanzausgleich unterliegen.

Mit «Form der Auszahlung» ist gemeint, ob allfällige Abgeltungen bedingungslos und ohne Zweckbindung an die Gemeinden ausbezahlt werden, oder ob sie z. B. in einen Fonds oder eine Stiftung eingebracht bzw. nur für Beiträge an bestimmte Massnahmen (z. B. in der Regionalentwicklung) verwendet werden dürfen. Für mögliche Formen sind die parallelen Arbeiten abzuwarten. Es ist auch zu klären, unter welchen Voraussetzungen nach heutigem Recht solche Abgeltungen nicht vom Finanzausgleich erfasst werden.

Zu beachten ist, dass die Tiefenlager-Regionen mehrere Kantone mit jeweils unterschiedlichen Finanzausgleichssystemen tangieren.

Die Finanzierung der nuklearen Entsorgung ist nicht Gegenstand der Studie. Entsprechend soll auch keine Sensitivitäts-/Szenarioanalyse der Auswirkungen einer möglichen Finanzierungslücke bei der nuklearen Entsorgung erfolgen. Die Auswirkungen einer möglichen Finanzierungslücke bei der nuklearen Entsorgung wurden bereits in den Zusatzfragen behandelt. Die Auswirkungen könnten bestenfalls Szenario-artig grob dargestellt werden. Aufgrund des spekulativen Charakters dieses Szenarios wird die Frage hier ausgeklammert.

---

<sup>29</sup> [www.bfe.admin.ch/energie/00588/00589/00644/index.html?lang=de&msg-id=59018](http://www.bfe.admin.ch/energie/00588/00589/00644/index.html?lang=de&msg-id=59018)

### c) Vorabklärung vom Oktober 2016

Im Herbst 2016 wurden im Sinne einer Vorabklärung einige Grundsatzfragen abgeklärt.<sup>30</sup> Das Ergebnis lautet wie folgt:

«Gemäss unseren Abklärungen haben Abgeltungen für Tiefenlager in den Finanz- und Lastenausgleichssystemen der Kantone Aargau, Thurgau, Zürich und Schaffhausen keinen **direkten Einfluss**. Dabei spielt auch die Ausgestaltung keine Rolle, d. h. ob es sich um zweckfreie Beiträge oder um Projektbeiträge handelt, und ob sie von den Entsorgungspflichtigen direkt oder über eine privatrechtliche Stiftung oder Genossenschaft ausgerichtet werden. Einzig im aktuellen System des Kantons Aargau hätten Erträge aus Abgeltungen eine marginale Auswirkung auf den Finanzausgleich, die aber mit der auf das Jahr 2018 vorgesehenen Revision entfällt.

In allen Kantonen kommt es höchstens zu **indirekten Auswirkungen** durch eine mögliche Steuer senkung: Wird eine beitragsberechtigte Gemeinde dank neuer Erträge oder dank Beiträgen an Projekte in die Lage versetzt, ihren Steuerfuss zu senken, so könnte dies unter bestimmten weiteren Voraussetzungen dazu führen, dass ihre Beiträge im Finanz- und Lastenausgleich je nach Gesetzesgrundlage gekürzt würden. Wie gross die Auswirkungen sein könnten, müsste durch konkrete Beispiele bzw. Szenarien simuliert werden.

#### Weitere Effekte

Falls sich die Steuereinnahmen der Gemeinden ändern, beispielsweise wegen Zu- und Wegzügen oder Aufträgen im Zusammenhang mit dem Tiefenlager, können sich Veränderungen im Finanz- und Lastenausgleich ergeben. Diese werden hier nicht betrachtet, sondern nur der Effekt von Abgeltungen.

Weiter sind Reformen der Finanz- und Lastenausgleichssysteme denkbar, welche die vorliegenden Ergebnisse verändern, was sich aber heute naturgemäss nicht vorhersagen lässt.»

#### Deutschland

Eine zusätzliche Vorabklärung des BFE hat ergeben, dass allfällige Abgeltungszahlungen, sofern sie unmittelbar an deutsche Gemeinden fliessen sollten, keinen Einfluss auf den kommunalen Finanzausgleich haben; bei Beiträgen an Projekte gilt dies ebenso.<sup>31</sup>

### d) Verbleibende Fragen

Es bleibt die Frage der indirekten Auswirkungen, also der Auswirkungen einer möglichen Steuer senkung von Gemeinden in einer Tiefenlager-Region. Um hier plausible Annahmen für Szenarien treffen zu können, sollten die weiteren Arbeiten abgewartet werden, welche eine bessere Grundlage für Annahmen über die Höhe der Abgeltungen, mögliche Szenarien der Verteilung auf die Gemeinden und die zeitliche Staffelung erwarten lassen.

---

<sup>30</sup> Ecoplan (2016): Abgeltungen für geologische Tiefenlager und Finanzausgleich, Vorabklärungen.

<sup>31</sup> Mitteilung von Jörg Gantzer, Erster Landesbeamter im Landratsamt Waldshut, 26.10.2016 zuhanden von Martin Steinebrunner, Deutsche Koordinationsstelle Schweizer Tiefenlager.

Auf Basis dieser Annahmen sind die Auswirkungen des innerkantonalen Finanzausgleichs zu simulieren. Hierfür muss auf die heutigen Regelungen (innerkantonaler Finanzausgleich, heutige Daten bezüglich Finanzkraft usw.) abgestellt werden. Dies schränkt die Aussagekraft ein, ist aber nicht anders möglich, wenn man die Frage im Voraus untersuchen will.

Im Sinne einer Sensitivitätsrechnung ist die Ausgangslage zu variieren, z. B. bezüglich Finanzkraft der Gemeinden in der Ausgangslage oder bezüglich der Höhe der Abgeltungen.

#### **e) Vorgehen und Produkte**

Zu empfehlen ist eine externe Studie durch Fachleute im Bereich des Finanzausgleichs. Dabei sind die zuständigen kantonalen Stellen (meist: Finanzverwaltung und/oder Amt für Gemeinden) einzubeziehen, da diese über die nötigen Datengrundlagen verfügen. Zudem ist der Einbezug der Gemeinden wichtig, z. B. über eine Begleitgruppe. ZNO regt an, die Szenarien nach einem ersten Input auch iterativ mit den regionalen Strategien zu erarbeiten.

#### **f) Umfang, Zeitbedarf und Ausschreibung**

Für die Studie rechnen wir mit Abklärungen in 4 Kantonen. Die Kosten dürften im Bereich von 20 – 40 000 CHF liegen (inkl. MWST). Möglich wäre eine Direktvergabe oder ein Einladungsverfahren. Aufgrund der Synergien ist zu empfehlen, dass die Studie für alle Regionen/Kantone durch den selben Auftragnehmer erstellt wird. Theoretisch wäre auch denkbar, dass die Kantone diese Simulationen selbst durchführen, in aller Regel dürften aber hierfür die Ressourcen fehlen.

#### **g) Zeitpunkt**

Voraussetzung für einigermaßen verlässliche Aussagen ist, dass plausible Szenarien zur Verteilung der Abgeltungen vorliegen, was zum Zeitpunkt der Einreichung des Rahmenbewilligungsgesuches der Fall sein sollte (im Jahr 2024). Die entsprechende Studie macht erst danach Sinn. Damit wird man sich auch auf die dann zumal gültigen Finanzausgleichsregeln stützen können.

Die Simulation der Auswirkungen von Steuersenkungen wäre zwar auch früher (zu Beginn von Etappe 3) möglich, hätte allerdings einen stark hypothetischen Charakter. Angesichts der – im Lichte der getätigten Vorabklärungen – voraussichtlich eher geringen und nur indirekten Auswirkungen scheint ein Vorziehen nicht sinnvoll, solange bei den Abgeltungen noch viele Fragen offen sind. Ein wesentlicher Input für die weiteren konzeptionellen Arbeiten zu den Abgeltungen oder für die Regionalen Entwicklungsstrategien wäre davon kaum zu erwarten.

## 6 VU-Studien C und D: Verschiedene Perimeter und Zeiträume

### a) Ziel und Kernfrage

Wirtschaftliche Auswirkungen in verschiedenen Perimetern sowie detailliertere Betrachtung auf der Zeitachse.

### b) Fragestellung im Detail

Die zentralen Fragen lauten:

- Wie würden die volkswirtschaftlichen Effekte (Einkommens- und Beschäftigungseffekte gemäss SÖW) bei einer Analyse auf einen grösseren Raum ausfallen?
- Sind verschiedene Teilräume unterschiedlich stark betroffen?
- Sind spezifische Auswirkungen auf deutsche Gemeinden zu erwarten (stärkere Differenzierung der Auswirkungen zwischen dem Deutschen und dem Schweizer Teil der Standortregionen (inkl. fiskalische Effekte))?
- Wie sehen die Auswirkungen auf der Zeitachse aus (z. B. in 5-Jahres-Abschnitten)?

Hier sind verschiedene Anliegen der Regionen zu integrieren:

- **Baden und Zurzach** gehören nicht zu einer offiziellen Standortregion, aber die Mineralquellen und Thermen ausserhalb der offiziellen Standortregion sollten im Rahmen der Analysen mit unterschiedlichen Perimetern einbezogen werden.
- Miteinbezug weiterer Naturparks ausserhalb der offiziellen Standortregion sowie der Auswirkungen auf die Gesundheitswirtschaft in den deutschen Nachbargemeinden.
- Grössere Perimeter<sup>32 33</sup>
- Generell sind die Anliegen und Kritikpunkte der Regionen in Bezug auf die SÖW angemessen zu berücksichtigen, wenn die volkswirtschaftlichen Effekte ermittelt werden.

### c) Vorgehen und Produkte

Zunächst ist mit dem BFE und den Regionen zu klären, welche Perimeter und welche Zeiträume besonders interessieren. Diese sind gemeinsam festzulegen.

---

<sup>32</sup> Hinweis NL: Bei einem sanften Tourismus, wie er in der Region vorherrschend ist, spielt die Vernetzung der verschiedenen touristischen Angebote eine entscheidende Rolle. Aufgrund der Vernetzung sind die Effekte entsprechend auch in einem grösseren Wirkungspereimeter spürbar.

<sup>33</sup> Die Regionalkonferenz ZNO hält in ihrer Kritik an der SÖW fest, dass im Falle eines GTL nicht nur Bewohner in einem 2 km Umkreis betroffen wären. Die Festlegung des Umkreises scheint willkürlich und wird der ländlichen Beschaffenheit der Standortregion ZNO nicht gerecht. Des Weiteren wurde die Skalierung (Negatives Maximum entspricht 40'000 Bewohner im Umkreis von 2km) für urbane Standortregionen ausgelegt. In den VU sind die **Auswirkungen für einen grösseren Umkreis** darzustellen.

Anschliessend ist zu prüfen, ob die Datengrundlagen und Annahmen, die für die SÖW verwendet wurden, zu aktualisieren sind (insbesondere: aktuellere Daten zu den geplanten Ausgaben und Beschäftigten seitens Nagra).

Im Prinzip sind anschliessend die selben Analysen durchzuführen wie bei der SÖW, allerdings zeitlich und räumlich feiner aufgelöst. Analysen mit anderen Perimetern wurden in der SÖW z. T. bereits im Rahmen der Sensitivitätsbetrachtungen vorgenommen. Annahmen über Absorptionsquoten gestalten sich umso unsicherer und schwieriger, je kleiner die betrachteten Teilräume sind.

Zu beachten ist, dass in der SÖW im Prinzip (Maximal-) Potenziale berechnet wurden, die vermutlich von der regionalen Wirtschaft immer nur zum Teil ausgeschöpft werden können. Es ist zu überlegen, ob hier bestimmte Szenarien mit geringeren Ausschöpfungsquoten berechnet werden sollen.

#### **d) Umfang, Zeitbedarf und Ausschreibung**

Für diese Studie rechnen wir je nach Umfang der zu aktualisierenden Daten und vor allem der gewünschten regionalen Auflösung (Anzahl Perimeter) mit einem Aufwand von rund 40 – 80 000 CHF inkl. MWST. Im Vordergrund steht ein Einladungsverfahren.

#### **e) Zeitpunkt**

Die Abklärungen zur Bildung der Standortregionen in Etappe 3 sollten abgewartet werden.

Eine Neuberechnung ist nur gestützt auf aktualisierte Kostenstudien (inkl. Aufteilung der Ausgaben auf Branchen) sinnvoll. Diese erfolgen alle fünf Jahre (2016, 2021, 2026).

Die Studie soll deshalb zu Beginn der Etappe 3 (2019) basierend auf den Kostenstudien 2016 durchgeführt werden. Beim Vorliegen nachfolgender Kostenstudien (welche auch auf jeweils konkretisierten Lagerprojekten beruhen) muss geprüft werden, ob dadurch eine entsprechende Nachführung nötig wird.



## 7 VU-Studie E: Wirtschaftliche Effekte der Auswirkungen auf den Verkehr

### a) Ziel und Kernfrage

Beispielhafte Analyse der wirtschaftlichen Effekte von Auswirkungen auf den Verkehr (wirtschaftliche Folgen aufgrund von Veränderungen bei Transportvolumen, grossräumiger Erschliessung, Belastung der Verkehrsachsen etc.).

### b) Fragestellung im Detail

Zu den Themen gehören u. a. eine Neuberechnung der Transportfrequenzen im Rahmen der beispielhaften Analyse der wirtschaftlichen Effekte von Auswirkungen auf den Verkehr und damit verbunden die Frage, ob es zu Kapazitätsengpässen (z. B. auf 1-spurigen Bahnlinien) kommen könnte.

Voraussichtlich wird nur ein Teil dieser Fragen im Rahmen des UVB bereits behandelt: Der UVB 1. Stufe wird das durch das Projekt induzierte Verkehrsaufkommen so weit beschreiben, wie es für die Beurteilung der Umweltauswirkungen nötig ist. Im Zweifelsfall wird vom Worst case (Strasse statt Schiene bzw. Förderbänder) ausgegangen. Der UVB 1. Stufe wird voraussichtlich 2023/24 vorliegen.

Der UVB wird voraussichtlich keine neuen Aussagen zur Verkehrsentwicklung in den GTL-Regionen machen können. Damit werden Fragen wie die, ob sich Erreichbarkeit und Reisezeiten ändern, ob es zu Staus kommt und/oder ob dadurch allenfalls sogar Ausbauten von Verkehrswegen nötig werden könnten, nicht behandelt.

Hierbei sind u. a. Strassen- und Schienenkapazitäten für verschiedene künftige Zeiträume abzuklären. Dabei sind die Ausbauplanungen einzubeziehen (Strassen- und Schieneninfrastruktur, STEP usw., sowohl Personen- wie Güterverkehr).

Nicht Gegenstand der Studie sind die verkehrsbedingten Immissionen, welche in Rahmen der UVP behandelt werden. Verschiedene Projektinformationen werden erst relativ spät bekannt (Schachtkopfanlagen, Installationsplätze), d. h. die Studie sollte erst nachher lanciert werden.

Einzubeziehen sind folgende Anliegen der Regionen:

- Aktuelle Raumplanung OASE (Ost-Aargauer Strassenentwicklung), die den Durchgangsverkehr durch Baden-Brugg durch Umfahrungen vermindern soll. OASE könnte auch Einfluss auf die Transportwege von/zum Tiefenlager haben; allerdings werden durch OASE nicht alle Transportprobleme in Bezug auf das Tiefenlager gelöst werden können.
- Hinweis NL: Die geplante Taktverdichtung auf der Linie Bülach – Bad Zurzach wurde in der SÖW nicht berücksichtigt. Gemäss Mehrjahresprogramm ist ein Viertelstundentakt vorgesehen. Die FG SÖW befürchtet, dass die Transporte in der Bau- und Betriebsphase zu einem Kapazitätsengpass auf der SBB-Linie führen, so dass der Viertelstundentakt womöglich nicht eingehalten werden kann. Zentral für NL sind insbesondere auch die langfristigen

Kapazitäten auf der Schiene gemäss geplantem ÖV-Ausbau. Strassentransporte sind nach Möglichkeit zu vermeiden. Mit einer Gesamtbeurteilung im Rahmen der VU-Pakete unter Berücksichtigung verschiedener Zeitphasen ist NL einverstanden

- Der Betrachtungsperimeter für Bahn und Strasse (ÖV und MIV) wurde in der SÖW zu klein gewählt. Angaben zu den Transporten von weiter her sind nicht aufgeführt (Bsp. Zufahrtsstrecke zum Flughafen).
- Die Nähe zu Zürich für den Transport von Baumaterialien ist nicht relevant, da solche Baumaterialien nicht aus dem Raum Zürich geliefert werden können (da dort keine Zementwerke bzw. spezialisierte Baufirmen vorhanden sind).

### **c) Vorgehen und Produkte**

Analysen mit Szenarien für verkehrliche Entwicklungen und deren wirtschaftlichen Auswirkungen sind grundsätzlich möglich, es muss jedoch mit sehr vielen unsicheren Annahmen operiert werden

Das Bundesamt für Verkehr verfügt grundsätzlich über eine Methodik für «Risikoanalysen» für bestimmte Szenarien. Damit werden Risiken für das Verkehrssystem z. B. eines Streckenunterbruchs infolge Demonstrationen untersucht, was relativ aufwändig ist. Es ist offen, ob es zweckmässig ist, solche Szenarien für Tiefenlagerstandorte zu untersuchen.

### **d) Umfang, Zeitbedarf und Ausschreibung**

Für eine grobe szenarioartige Abschätzung rechnen wir mit einem Aufwand von ca. 15 – 30 000 CHF inkl. MWST. Möglich wäre eine Direktvergabe oder ein Einladungsverfahren. Sofern ein Verkehrsmodell eingesetzt wird und/oder umfangreichere Abklärungen zu den Kapazitäten notwendig sind, dürften die Kosten bei 30 – 60 000 CHF liegen.

### **e) Zeitpunkt**

Die Arbeiten zum UVB 1. Stufe müssen abgewartet werden, um keine Doppelspurigkeiten zu erzeugen. Erst danach lässt sich das Pflichtenheft klarer formulieren.

## 8 VU-Studie F: Beschaffungswesen und Regionalwirtschaft

### a) Ziel und Kernfrage

Analyse der rechtlichen Machbarkeit bzw. Verbindlichkeit einer Bevorzugung von lokalen Anbietern und Abklärung der Folgen für regionalwirtschaftliche Einkommens- und Beschäftigungseffekte.

### b) Fragestellung im Detail

Auslöser der Frage ist folgendes Anliegen (von ZNO):

*Für gewisse Grundannahmen fehlt der Nachweis der **rechtlichen Machbarkeit bzw. Verbindlichkeit**. Bspw. wird es nach den einzuhaltenden Submissionsvorschriften schwierig, über 80 % der Aufträge an die lokale Wirtschaft zu erteilen. Weiter ist es nicht gesichert, dass die Nagra ihren Hauptsitz in die Region ZNO verlegen würde. Die RK ZNO vermutet, dass die Importquote (in die Region) bedeutend höher ausfallen wird.*

Hinweis: Die 80 % gemäss SÖW sind erstens Potenzialangaben (Maximalwerte), also noch ohne Berücksichtigung von Konkurrenz; zweitens beziehen sie sich nur auf den (relativ kleinen Teil, nämlich ca. 23% – 30%) der Gesamtausgaben eines Tiefenlagers, der aufgrund der Art der Arbeiten überhaupt in der Region bleiben könnte und nicht von spezialisierten anderen Firmen übernommen werden muss.

Es ist aufzuzeigen, wie die Bevorteilung von lokalem Bau- und Nebengewerbe effizient und gesetzeskonform erfolgen kann. Hierzu sind drei Fragen zu klären:

1. Welchem Beschaffungsrecht untersteht die Nagra (wurde bereits geklärt, Zusatzfrage c-ZNO7 (48)): Die Nagra hat sich entschieden, sich dem Beschaffungswesen des Sitzkantons zu unterstellen (derzeit: Aargau). Die Nagra hat die Absicht, als Sitzkanton den Standort des HAA-Lagers zu wählen. Die Frage ist damit im Prinzip geklärt. Ob eine solche Unterstellung zwingend ist, kann rechtlich in Frage gestellt werden, sie scheint aber naheliegend. Selbst wenn sie sich nicht diesem Beschaffungsrecht unterstellen würde bzw. müsste, müsste sie die Aufträge nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten vergeben und der Spielraum für eine Bevorzugung regionaler Anbieter wäre eng.
2. Welche Möglichkeiten gibt es, regionale Anbieter zu bevorzugen (z. B. Bildung kleiner Lose / Teilaufträge)? Welche Erfahrungen gibt es hier aus anderen Regionen bzw. Grossprojekten, z. B. NEAT, Durchmesserlinie usw.)?
3. Gibt es Möglichkeiten, eine Bevorzugung regionaler Anbieter verbindlich sicherzustellen?

Für die Regionen ist es wichtig, sich bestmöglich auf die möglichen Aufträge vorzubereiten. Dies kann aber nicht Teil einer VU, sondern allenfalls von regionalen Entwicklungsstrategien sein. Allerdings könnten die Antworten auf die zweite Frage hier wertvolle Grundlagen liefern.

### c) Vorgehen und Produkte

Die erste Frage soll mit Spezialist/inn/en des Beschaffungsrechts (BBL) geklärt werden. Voraussichtlich ist hier keine weitere Untersuchung sinnvoll.

Hingegen sind die beiden übrigen Fragen von Interesse. Sie sollen in einer Studie abgeklärt werden.

### d) Umfang, Zeitbedarf und Ausschreibung

Für die skizzierte Studie rechnen wir mit einem Aufwand von ca. 40 – 60 000 CHF inkl. MWST. Im Vordergrund steht ein Einladungsverfahren.

### e) Zeitpunkt

Für die Regionen ist die Frage bedeutsam. Ein Abwarten bestimmter anderer Vorgänge oder Ergebnisse ist nicht notwendig. Daher kann die Studie zu Beginn von Etappe 3 lanciert werden.

## 9 Zeitplan

Die provisorische Planung für die VU-Studien lässt sich wie folgt zusammenfassen:

VU-Studie	Vorgehensschritt	Zeitraum
A: Wohnstandort und Wirtschaft	Kleinere Vorstudie (Direktvergabe oder Einladungsverfahren)	2017
	Hauptstudie, Umfang offen (Einladungsverfahren)	Relativ früh in Etappe 3, aber nach Festlegung der Schachtkopfanlagen (also ab 2021)
B: Öffentliche Finanzen	Kleinere bis mittelgrosse Studie (Direktvergabe oder Einladungsverfahren)	2024
C und D: Verschiedene Perimeter und Zeiträume	Mittelgrosse Studie (Einladungsverfahren)	2019 evtl. Updates 2021 und 2026
E: Wirtschaftliche Effekte der Auswirkungen auf den Verkehr	Kleine bis mittlere Studie (Direktvergabe oder (Einladungsverfahren)	Die Arbeiten zum UVB 1. Stufe müssen abgewartet werden, um keine Doppelspurigkeiten zu erzeugen. Erst danach lässt sich das Pflichtenheft klarer formulieren.
F: Beschaffungswesen und Regionalwirtschaft	Mittelgrosse Studie (Einladungsverfahren)	2019

## 10 Literatur

- AkEnd Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte (2002)  
Auswahlverfahren für Endlagerstandorte. Empfehlung des AkEnd – Arbeitskreis  
Auswahlverfahren Endlagerstandorte.
- ARE Bundesamt für Raumentwicklung (2012)  
Monitoring Ländlicher Raum. Synthesebericht 2012. Bern.
- ARE/BFE (2011)  
Raumplanerische Beurteilungsmethodik für den Standortvergleich in Etappe 2. Bern.
- BAFU Bundesamt für Umwelt (2009)  
UVP-Handbuch. Richtlinie des Bundes für die Umweltverträglichkeitsprüfung. Umwelt-  
Vollzug Nr. 0923. Bern.
- BFE Bundesamt für Energie (2008)  
Sachplan geologische Tiefenlager. Konzeptteil. Bern.
- BFE Bundesamt für Energie (2011)  
Sachplan geologische Tiefenlager – Ergebnisbericht zu Etappe 1: Festlegungen und  
Objektblätter. Bern.
- BFE Bundesamt für Energie (2012)  
Pflichtenheft zum Projekt 1264 «Gesellschaftlicher Zusammenhalt und Image bezogen  
auf die Lagerung radioaktiver Abfälle» (kurz: Gesellschaftsstudie). Bern.
- BFE Bundesamt für Energie (2013)  
Ein Tiefenlager in der Wohnumgebung? – Einschätzungen der Bevölkerung. Ergebnisse  
der Zusatzbefragung zum Immo-Barometer 2012 von NZZ und Wüest & Partner. Bern.
- BFE Bundesamt für Energie (2014)  
Ein Tiefenlager in der Wohnumgebung? Einschätzungen der Schweizer Bevölkerung.  
Ergebnisse der Befragung aus dem Immo-Barometer 2012 und 2014 von NZZ und  
Wüest & Partner. Bern.
- BFE Bundesamt für Energie (2014)  
Zusatzfragen zur sozioökonomisch-ökologischen Wirkungsstudie SÖW. Kategorie a:  
«Mittels SÖW beantwortbar». «Hearings zu Immobilien und Tourismus». Sachplan  
geologische Tiefenlager. Bern.
- BFE Bundesamt für Energie (2014)  
Zusatzfragen zur sozioökonomisch-ökologischen Wirkungsstudie SÖW. Kategorie c:  
«Über anderen Kanal zu beantworten». Sachplan geologische Tiefenlager. Bern.
- BFE Bundesamt für Energie (geplant für 2015)  
Zusatzfragen zur sozioökonomisch-ökologischen Wirkungsstudie SÖW. Kategorie e:  
«Über mehrere Regionen koordiniert». Sachplan geologische Tiefenlager. Bern.
- BFE Bundesamt für Energie (geplant für 2015)  
Zusatzfragen zur sozioökonomisch-ökologischen Wirkungsstudie SÖW. Kategorie f:  
«Spezifisch für eine bestimmte Region». Sachplan geologische Tiefenlager. Bern.

- BFE Bundesamt für Energie / Ecoplan (2016)  
Vertiefte Untersuchungen (VU) in Etappe 3 des Standortauswahlverfahrens für geologische Tiefenlager – Weiteres Vorgehen; Von der AG Raumplanung verabschiedet am 17. März 2016 (Version vom 21.03.2016).
- Ecoplan (2014)  
Auslegeordnung zu den vertieften volkswirtschaftlichen Untersuchungen.
- Ecoplan (2016)  
Auslegeordnung zu den vvU; Kommentare und mögliche weitere Fragestellungen zu den vvU aus Sicht der Regionen JO, NL und ZNO.
- Ecoplan (2016)  
Abteilungen für geologische Tiefenlager und Finanzausgleich, Vorabklärungen, im Auftrag des BFE.
- Infras / Rütter Soceco / Ecosens (2014)  
Sozioökonomisch-ökologische Wirkungsstudie SÖW in Etappe 2. Schlussbericht. Bern/Zürich/Rüschlikon.
- Infras / Rütter Soceco / Ecosens (2014)  
Sozioökonomisch-ökologische Wirkungsstudie SÖW in Etappe 2. Methodikbericht. Bern/Zürich/Rüschlikon.
- Infras / Rütter Soceco / Ecosens (2014)  
Sozioökonomisch-ökologische Wirkungsstudie SÖW in Etappe 2. Regionsberichte für die sechs Standortregionen. Bern/Zürich/Rüschlikon.
- Infras / Rütter+Partner (2012)  
Sozioökonomisch-ökologische Wirkungsstudie SÖW für den Standortvergleich in Etappe 2. Teil 1 (Zwischenbericht). Bern/Zürich/Rüschlikon.
- Kägi, B.; Stalder, A.; Thommen, M. (2002)  
Wiederherstellung und Ersatz im Natur- und Landschaftsschutz. Hrsg. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft. Leitfaden Umwelt Nr. 11. Bern.
- Kuster Jürg, Cavelti Guido, Bieri Urs et al. (2010)  
Tiefenlager für radioaktive Abfälle im Zürcher Weinland und im Südranden – Studie zur Abschätzung der sozio-ökonomischen Effekte im Kanton Schaffhausen. Zürich.
- PLANVAL (2014)  
Auslegeordnung Monitoring zum Standortauswahlverfahren geologische Tiefenlager. Schlussbericht. Bern.
- Rütter + Partner (2005)  
Nukleare Entsorgung in der Schweiz. Untersuchung der sozio-ökonomischen Auswirkungen des Entsorgungsprojektes nördliches Zürcher Weinland. Hauptbericht. Rüschlikon/Lausanne.

Rütter + Partner (2006)

Nukleare Entsorgung in der Schweiz. Untersuchung der sozio-ökonomischen Auswirkungen von Entsorgungsanlagen. Band I: Zusammenfassung und wichtige Erkenntnisse. Rüslikon/Lausanne.

Stauffacher Michael, Krütli Pius, Moser Corinne (2012)

Konzeptstudie «Gesellschaftlicher Zusammenhalt und Image» – Stand der Arbeiten. Präsentation für die FG SÖW. Zürich.

Stauffacher Michael, Krütli Pius, Moser Corinne (2012)

Studie «Gesellschaftlicher Zusammenhalt und Image». Präsentation für 2. Koordinationstreffen FG SÖW/BFE. Zürich.

Wüest & Partner AG (2011)

Wirkungen von geologischen Tiefenlagern für radioaktive Abfälle auf die regionalen Immobilienmärkte. Zürich.

Wüest & Partner AG (2013)

Hearing Immobilien: Fragen und Antworten. Zürich.

## 11 Anhang: Vorschläge für die Analysen des Immobilienmarktes

Hinweise der Firma Wüest & Partner AG zur Sichtbarkeit der Oberflächenanlagen eines Tiefenlagers für radioaktive Abfälle und deren Auswirkung auf Immobilienpreise vom 13.11.2014:

Wie wir bereits in unserer Studie «Wirkungen von geologischen Tiefenlagern für radioaktive Abfälle auf die regionalen Immobilienmärkte» (September 2011) erwähnt haben, erachten wir die Positionierung bzw. vor allem die Sichtbarkeit der Oberflächenanlagen als sehr wichtig in Bezug auf die Wirkungen im Immobilienmarkt.

Wir empfehlen folgende drei Untersuchungselemente zur Beobachtung der Wirkung eines Tiefenlagers auf die Immobilienpreise und -märkte.

### **1) Regressionsanalyse zur Erklärung von Immobilienpreisen durch kleinräumliche Standorteigenschaften wie die Sichtbarkeit von Oberflächenanlagen eines Tiefenlagers**

Als quantitatives Instrument schlagen wir eine Regressionsanalyse zur Erklärung der Immobilienpreise vor, als erklärende Variablen würden wir u. a. auf kleinräumlich differenzierten Standorteigenschaften abstellen. Im Rahmen unseres Mikrolagemodells<sup>34</sup> haben wir aufgezeigt, wie wichtig z. B. Aussicht (im positiven Sinn) oder die Nähe zu einer Mobilfunkantenne oder einer Hochspannungsleitung (im negativen Sinn) in Bezug auf die Erklärung von Immobilienpreisen sind. Auch in unserer Studie zur Auswirkung von geologischen Tiefenlagern auf Immobilienpreise haben wir anhand einer Regressionsanalyse untersucht, inwieweit Immobilienpreise durch die Distanz der Häuser und Wohnungen zu einem Kernkraftwerk erklärt werden können. Dabei wurde unter anderem auch festgestellt, dass die Sichtbarkeit eines Kühlturms bzw. einer Dampffahne die Immobilienpreise signifikant stärker negativ beeinflusst als wenn das Kernkraftwerk nicht weiträumig sichtbar ist. Insofern würden wir dafür plädieren, anhand einer räumlich feingliedrigen statistischen Analyse zu untersuchen, inwieweit als gefährlich, gesundheitsschädigend oder generell negativ wahrgenommene Bauten die Immobilienpreise in der Umgebung beeinflussen. Ähnliche Untersuchungen haben wir schon im Zusammenhang mit Kehrlichtverbrennungsanlagen oder Hochspannungsleitungen durchgeführt. Bei der vorliegenden Fragestellung würde der Fokus neben dem Thema Distanz zu den jeweiligen Anlagen auf deren Sichtbarkeit gelegt.

### **2) Befragung zur Wahrnehmung der Oberflächenanlagen eines Tiefenlagers**

Ergänzend zu einem GIS-basierten Regressionsmodell schlagen wir eine Befragung mit Fokus auf die Sichtbarkeit von negativ wahrgenommenen Bauten vor. Wie in unserer Studie vom

---

<sup>34</sup> <http://www.wuestundpartner.com/markt/ratings>. Das Mikrolagemodell macht Aussagen zur kleinräumigen Lagequalität. Diese wurde durch Wüest & Partner erstmals flächendeckend für die gesamte Schweiz mit einem GIS-basierten Lagesystem ermittelt. Dazu wird die hiesige Siedlungsfläche in einzelne Raster von 25 mal 25 Metern aufgeteilt.



September 2011 angeregt, wurde die Immo-Barometer-Umfrage um Fragen zur Wahrnehmung von Industrieanlagen ergänzt.

Dabei geht es im Wesentlichen um die subjektive Einschätzung einer möglichen Beeinträchtigung durch ein Tiefenlager im Vergleich zu anderen Beeinträchtigungen wie z. B. Kernkraftwerk, Hochspannungsleitung, Kehrlichtverbrennungsanlage, Mobilfunkantenne etc. Mitte November 2014 werden die Ergebnisse der Befragung (nach 2012 zum zweiten Mal) durch das BFE publiziert.<sup>35</sup>

Um insbesondere die Wahrnehmung von «bedrohlichen» Anlagen abhängig von deren Sichtbarkeit einzufangen, regen wir eine weitere Bevölkerungsbefragung an. Dabei würden eher Fragen zur optischen Wahrnehmung des Umfelds im Zentrum stehen. Die Ergebnisse könnten in Relation zu übrigen Einschätzungen gesetzt werden und daraus eine Wirkung auf die Immobilienmärkte abgeschätzt werden.

### 3) Monitoring zum Immobilienmarkt in den Standortregionen

Im Zusammenhang mit dem geplanten Monitoring können wir uns folgende weitere Fragestellungen zum Immobilienmarkt vorstellen:

- Kann ein Rückgang der Baugesuche bzw. der Wohnbautätigkeit in den möglichen Standortregionen im Vergleich zu Referenzregionen beobachtet werden?
- Wird bei Liegenschaften in unmittelbarer Nähe zu negativ wahrgenommenen Anlagen eine längere Insertionsdauer beobachtet (die Inserate sind länger aufgeschaltet, längere Absorptionsdauer)?
- Im Rahmen eines Monitorings der Standortregion in Bezug zum Immobilienmarkt könnten folgende Aspekte (differenziert nach Immobiliensegmenten auf kommunaler Ebene) im Zeitverlauf beobachtet werden:
  - Immobilienpreise (Angebotspreise/Inserate für verschiedene Wohnnutzungen (Einfamilienhäuser, Eigentumswohnungen, Mietwohnungen),
  - Baulandpreise, Transaktionspreise von Wohneigentum)
  - Suchaktivität von Immobiliennachfragern, Internetsuchabos (differenziert nach Haushaltstypen, Kaufkraft etc.)
  - Absorptions- bzw. Insertionsdauer von Wohnliegenschaften (Nachfrage)
  - Bautätigkeit (Angebot) – Baugesuche, Baubewilligungen, Bauinvestitionen differenziert nach Objekttypen, Grösse, Kosten

Heute könnten die Aspekte bereits für alle potenziellen Standortregionen geprüft werden, dabei würde die Zeit vor und nach der Benennung der Standortregionen unterschieden und die Beobachtungen z. B. periodisch (quartalsweise, jährlich oder im Mehrjahresturnus) aktualisiert.

---

<sup>35</sup> <http://www.bfe.admin.ch/radioaktiveabfaelle/01375/04396/index.html?lang=de>