



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

März 2015

---

Sachplan geologische Tiefenlager

## **Zusatzfragen zur sozioökonomisch-ökologischen Wirkungsstudie SÖW**

Kategorie a: «Mittels SÖW beantwortbar»  
«Hearings zu Immobilien und Tourismus»

---



# Inhalt

Inhalt	3
1 Einleitung	4
2 Zusatzfragen Kategorie a «Mittels SÖW beantwortbar» und «Hearings»	6
2.1 Immobilien allgemein .....	6
2.2 Region Jura Ost.....	11
2.3 Region Jura-Südfuss.....	12
2.4 Region Nördlich Lägern .....	14
2.5 Region Südranden.....	17
2.6 Region Wellenberg .....	18
2.7 Region Zürich Nordost.....	19

# 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) 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:<sup>1</sup>

- **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.

---

<sup>1</sup> siehe dazu: BFE (2011): Sachplan geologische Tiefenlager. Die Ausarbeitung von Vorschlägen für regionale Entwicklungsstrategien. Konzept zu Ablauf und Organisation

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. Die im vorliegenden Dokument bearbeitete **Kategorie a «Mittels SÖW beantwortbar»** umfasst Fragen, welche von BFE anhand der Erkenntnisse aus der SÖW beantwortet werden können. Einige Fragen bzw. Antworten wurden des Weiteren in **Hearings (Tourismus und Immobilien)** präsentiert und diskutiert.

## 2 Zusatzfragen Kategorie a «Mittels SÖW beantwortbar» und «Hearings»

### 2.1 Immobilien allgemein

Die Antworten zum Thema Immobilien wurden von Wüest & Partner verfasst.

Wüest & Partner war über den Zeitraum November 2010 bis September 2011 im Auftrag des Bundesamtes für Raumentwicklung (ARE) damit beschäftigt, die möglichen Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers für radioaktive Abfälle auf die regionalen Immobilienmärkte in der Schweiz abzuschätzen. Basierend auf den Erkenntnissen aus dieser Studie wurde Wüest & Partner im September 2013 dazu eingeladen, an einem vom Bundesamt für Energie durchgeführten Hearing zum Thema «Wirkungen von geologischen Tiefenlagern für radioaktive Abfälle auf die regionalen Immobilienmärkte» auf die Fragen der verschiedenen Fachgruppen einzugehen.

Frage (allgemein)	Immobilien allgemein
Wie werden die Auswirkungen auf die Liegenschaftswerte ermittelt bzw. infolge welcher Kriterien geschieht die Gewichtung der Immobilienwerte?	

#### Kernaussage

Als Erstes erfolgte eine Literaturrecherche im In- und Ausland. Im Zusammenhang mit «nuklearen» Projekten konnten hier sowohl positive als auch negative Auswirkungen auf Immobilien festgestellt werden. Auf Grund dieser Recherchen wurde für die Schweiz ein Wirkungsmodell mit drei Szenarien entwickelt. Die Preisänderungen gemäss den Ergebnissen der Szenarien bewegen sich zwischen +2 und -2 Prozent.

Ein wichtiges Kriterium bei der Gewichtung der Immobilienwerte ist die Sichtbarkeit. Diesbezüglich werden in der SÖW die potenziell sichtbaren Bauzonen quantitativ ermittelt und zusätzlich dazu qualitative Einschätzungen im Feld gemacht.

#### Antwort

Wüest & Partner hat in einer Studie<sup>2</sup> die möglichen Auswirkungen eines Tiefenlagers in der Schweiz auf die Immobilienwerte abgeschätzt. Dabei wurde in einem ersten Schritt eine Literaturrecherche durchgeführt, wobei sowohl inländische als auch ausländische Literatur auf Zusammenhänge zwischen Tiefenlager für radioaktive Abfälle und Immobilienmärkte durchsucht wurde. Anhand dieser Beispiele lässt sich festhalten, dass nukleare Aktivitäten im Allgemeinen sowohl positive als auch negative Auswirkungen auf den Immobilienmarkt haben können. Mit positiven Effekten ist aufgrund der zusätzlichen Arbeitsplätze während der Bau- und Betriebsphase zu rechnen, was wiederum die Zuwanderung und damit die Immobiliennachfrage in der betroffenen Region stimuliert. Hinzu kommt, dass zusätzliche Steuereinnahmen und Abgeltungszahlungen den Spielraum für Steuerfussenkungen erhöhen. Negativ auf die Immobiliennachfrage und damit die Liegenschaftswerte wirken sich Ängste und Unsicherheiten und ein möglicher Image- und Attraktivitätsverlust der Region aus. Hinweise auf einen regelrechten Preiseinbruch aufgrund nuklearer Aktivitäten wurden in der Literatur jedoch nicht gefunden; allfällige Wertminderungen von Immobilien bewegen sich in einem relativ moderaten Bereich von 3 bis 10 Prozent.

<sup>2</sup> Wüest & Partner (2011): Wirkungen von geologischen Tiefenlagern für radioaktive Abfälle auf die regionalen Immobilienmärkte. Schlussbericht. Bundesamt für Raumentwicklung (ARE), Bern.

Im zweiten Schritt wurde ein Wirkungsmodell<sup>3</sup> entwickelt, um mögliche Immobilienpreisveränderungen in der Schweiz aufzeigen zu können. Dieses stützt sich auf die aus der Literaturrecherche gewonnenen Erkenntnisse, inwiefern nukleare Aktivitäten die Treiber der Immobiliennachfrage – insbesondere die Bevölkerungs- und Beschäftigtenentwicklung oder die Steuerbelastung – beeinflussen können. Auf dieser Basis wurden verschiedene Annahmen bezüglich eines Tiefenlagers in der Schweiz getroffen und drei Szenarien entwickelt: ein mittleres Szenario, welches die wahrscheinlichste Entwicklung wieder spiegelt; ein pessimistisches Szenario, welches unter anderem von einem Bevölkerungsrückgang um 8 Prozent ausgeht; und letztlich ein optimistisches Szenario, welches unter anderem mit einem Rückgang des Steuerfusses um 20 Prozentpunkte durch Abgeltungszahlungen rechnet. In allen drei Szenarien wurde anhand eines Preismodells berechnet, wie sich die modellierten Entwicklungen von Bevölkerung, Beschäftigung und Steuerbelastung auf die Immobilienpreise auswirken könnten<sup>4</sup>. Die Preisveränderungen beziehen sich auf die relative Differenz zwischen den Immobilienpreisen von 2060 gegenüber den heutigen Preisen, denn dann dürfte die Betriebsphase im Gange sein. In allen drei Szenarien ergaben sich keine wesentlichen Veränderungen der Immobilienpreise aufgrund des Tiefenlagers: Die Preisänderungen gemäss den Ergebnissen der Szenarien bewegen sich zwischen +2 und -2 Prozent, wobei die stärksten Preisveränderungen im näheren Umkreis der Oberflächenanlagen auftreten dürften. Zudem dürften sich die Preise für Wohnliegenschaften stärker verändern als jene für Büro- und Verkaufsflächen, da die Nachfrage in diesem Segment sensibler auf die Umgebungsqualität reagiert als bei kommerziell genutzten Flächen. Die wichtigsten Erkenntnisse wurden mit drei Expertinnen und Experten<sup>5</sup> aus verschiedenen Fachrichtungen diskutiert und plausibilisiert.

Wüest & Partner hat im Rahmen der sozioökonomisch-ökologischen Wirkungsstudie (SÖW) vorgeschlagen, dass man zur Ermittlung der Auswirkungen des Tiefenlagers auf die Immobilienpreise die Sichtbarkeit der Anlagen berücksichtigen sollte. 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.<sup>6</sup> Es geht vielmehr um eine Sachinformation im Sinne der im Methodikbericht angelegten «Qualitativen Beurteilungen», ergänzend zur Nutzwertanalyse.

---

<sup>3</sup> Das Wirkungsmodell wurde auf eine konkrete Region, nämlich die vom Bund definierte Testregion Dellenbode angewandt. Diese liegt in den Kantonen Basel-Land und Aargau, nahe der deutschen Grenze, und ist aufgrund verschiedener Eigenschaften vergleichbar mit den effektiv in Frage kommenden sechs Regionen. Dellenbode steht aber ganz klar nicht zur Debatte als effektiv in Frage kommende Standortregion.

<sup>4</sup> Auswirkungen, die weit in der Zukunft liegen, haben dabei ein geringeres Gewicht als Auswirkungen in der Gegenwart. Deshalb werden zukünftige Auswirkungen unter Abzinsung mit ihrem Zeitpunkt berücksichtigt (Discounted Cashflow (DCF)–Ansatz).

<sup>5</sup> Alle drei Expertinnen und Experten stammen aus dem akademischen Umfeld: Prof. Philippe Thalmann (Immobilienökonom von der EPFL Lausanne), Alain Kaufmann (Politikwissenschaftler und Soziologe von der Uni Lausanne), Dr. Carmen Tanner (Sozial- und Wirtschaftspsychologin von der Uni Zürich)

<sup>6</sup> Empfehlung der AG Raumplanung vom 9. September 2011:

[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)

<b>Frage (allgemein)</b>	Immobilien allgemein
Mit welchen kurz-, mittel- und langfristigen Immobilienpreisentwicklungen ist zu rechnen? Welche Auswirkungen ergeben sich während des Standortevaluationsverfahrens, und welche in den nachfolgenden Phasen Realisierung, Betrieb und Beobachtung eines Tiefenlagers?	

### **Kernaussage**

Es wird erwartet, dass die Wirkung je nach Realisierungsphase unterschiedlich ausfällt. Es ist denkbar, dass während des Standortauswahlverfahrens die Preise in den fraglichen Gebieten bereits sinken bevor der definitive Lagerstandort feststeht. Auch bei Bekanntgabe des definitiven Tiefenlagerstandorts ist mit einer negativen Auswirkung auf die lokalen Immobilienpreise zu rechnen. Wüest & Partner geht davon aus, dass nach Abschluss der Betriebsphase sowohl die positiven als auch negativen Effekte auf die Immobilienpreise abklingen sollten.

### **Antwort**

Die Auswirkungen eines Tiefenlagers auf die Immobilienpreise sind weder zeitlich noch bezüglich deren Stärke definitiv messbar, weil entsprechende Erfahrungswerte in der Schweiz fehlen. Es wird jedoch erwartet, dass die Wirkung je nach Realisierungsphase (Planungsphase, Felslaborbau und -betrieb, Lagerbau und -betrieb, Verschluss- und Nachverschlussphase) unterschiedlich ausfällt. Bei einem Tiefenlager handelt es sich zu einem grossen Teil um eine emotional wahrgenommene Beeinträchtigung. Diese dürfte bereits existieren, bevor die eigentlichen Abfälle eingelagert werden. Da das Thema noch vor Bekanntgabe des definitiven Standorts zum Teil heftige Diskussionen und eine grosse Medienpräsenz hervorruft, ist denkbar, dass während des Standortauswahlverfahrens die Preise in den fraglichen Gebieten bereits sinken, bevor der definitive Lagerstandort feststeht. Vor diesem Hintergrund ist schon während des Standortevaluationsverfahrens ein allfälliger Imageschaden für die Region – und damit eine sinkende Immobiliennachfrage bzw. rückläufige Immobilienpreise – nicht ausgeschlossen. Umgekehrt ist es möglich, dass die Preise stabil bleiben bis die Bauarbeiten beginnen und die lokale Bevölkerung sieht, dass effektiv gebaut wird. Auch bei Bekanntgabe des definitiven Tiefenlagerstandorts ist mit einer negativen Auswirkung auf die lokalen Immobilienpreise zu rechnen. Wüest & Partner geht weiter davon aus, dass die Preise während der Bau- und Betriebsphase mit grösserer Wahrscheinlichkeit sinken als während der anschliessenden Beobachtungs- oder Verschlussphase. Das heisst, dass nach Abschluss der Betriebsphase sowohl die positiven als auch negativen Effekte auf die Immobilienpreise abklingen sollten. Dies natürlich immer unter der Voraussetzung, dass der Lagerbau ohne Zwischenfälle stattfinden kann.

<b>Frage (allgemein)</b>	Immobilien allgemein
Welchen Einfluss hat ein Tiefenlager auf die Bodenpreise und Immobilien und damit auf die Wirtschaftsentwicklung?	

### **Kernaussage**

Die Thematik bewegt sich in einem anspruchsvollen, mit Unsicherheiten behafteten Umfeld. Eine exakte Quantifizierung der Auswirkungen eines Tiefenlagers auf Immobilienmärkte ist nicht möglich. Ein allfälliger Einfluss wird jedoch insgesamt als moderat eingeschätzt. Sensitivitätsanalysen weisen für Immobilienwertänderungen lediglich eine Spannweite von -2 bis +2 Prozent aus. Bezüglich der wirtschaftlichen Entwicklung der Standortregionen zeigen Erfahrungen aus bestehenden Standorten von Kernkraftwerken in der Schweiz, dass sich die Regionen trotz der nuklearen Aktivitäten zum Teil gut entwickelt haben. In Würenlingen<sup>7</sup> beispielsweise konnte in den vergangenen Jahren sowohl ein Beschäftigungsaufbau als auch ein positiver Firmenwanderungssaldo beobachtet werden.

### **Antwort**

Die Thematik bewegt sich in einem anspruchsvollen, mit Unsicherheiten behafteten Umfeld. Einerseits fehlen in der Schweiz Erfahrungswerte im Zusammenhang mit Tiefenlagern. Andererseits lassen sich die begrenzten, aus dem Ausland gewonnenen Erkenntnisse nicht unmittelbar auf hiesige Verhältnisse übertragen. Zudem ist der Prognosehorizont mit über hundert Jahren als ausserordentlich lang zu bezeichnen. Denn wie eine Region und deren Immobilienpreinsniveau auf Veränderungen reagieren, hängt stark von der Imageentwicklung – im Falle eines Tiefenlagers von der Meinungsbildung bezüglich Kernenergie – ab. Diese wird zwar beispielsweise durch das «NZZ Immo-Barometer» beobachtet und dokumentiert, ist langfristig aber nur schwer vorhersehbar. Die Katastrophe im Kernkraftwerk Fukushima (Japan) hatte eine einschneidende Wirkung auf die Meinungsbildung – auch in geographisch grosser Entfernung. Welche weiteren Ereignisse in den nächsten hundert Jahren die Einstellung gegenüber Tiefenlagern beeinflussen, kann nicht abgeschätzt werden.

Aus den oben genannten Gründen ist eine exakte Quantifizierung der Auswirkungen eines Tiefenlagers auf die regionalen Immobilienmärkte nicht möglich. Ein allfälliger Einfluss wird jedoch insgesamt als moderat eingeschätzt. Sensitivitätsanalysen aus dem von Wüest & Partner entwickelten Wirkungsmodell weisen für Immobilienwertänderungen lediglich eine Spannweite von -2 bis +2 Prozent aus. Gleichzeitig sind keine relevanten Unterschiede bei den Auswirkungen auf die regionalen Immobilienpreise zwischen den Standortgebieten zu erwarten. Auch den Expertenaussagen zufolge sind negative Wirkungen eines Tiefenlagers auf die Immobilienpreise nicht auszuschliessen, lassen sich aber nicht eindeutig quantitativ abschätzen.

Bezüglich der wirtschaftlichen Entwicklung der Standortregionen zeigen Erfahrungen aus bestehenden Standorten von Kernkraftwerken in der Schweiz, dass sich die Regionen trotz der nuklearen Aktivitäten zum Teil gut entwickelt haben. So konnten in den Gemeinden Däniken und Würenlingen kaum negative Auswirkungen von Kernkraftwerken und Entsorgungsanlagen auf die Liegenschaftspreise und die Bevölkerungsentwicklung festgestellt werden. In Würenlingen konnte zudem in den vergangenen Jahren sowohl ein Beschäftigungsaufbau als auch ein positiver Firmenwanderungssaldo beobachtet werden. Demgegenüber hat die Zahl der Beschäftigten in Däniken in den vergangenen Jahren zeitweise abgenommen – wobei diese Entwicklung nicht unbedingt in Zusammenhang mit dem Kernkraftwerk stehen muss, sondern vielmehr auch eine Reihe von anderen – vom Kernkraftwerk unabhängige Einflüsse – dabei eine Rolle spielen können.

<sup>7</sup> Standortgemeinde des Zwischenlagers für radioaktive Abfälle, Zwiilag

Frage (allgemein)	Opportunitätskosten
Wie verschiebt sich das Bild bezüglich der Opportunitätskosten zwischen Regionen, wenn Alternativnutzungen (primärer / sekundärer / tertiärer Sektor) am Tiefenlagerstandort in Betracht gezogen werden?	

**Kernaussage**

Die Opportunitätskosten in Form von entgangenen Einnahmen aus den Alternativnutzungen können beträchtlich sein. Jedoch ist es nur schwer möglich, eine plausible regionale Entwicklung für den Fall «ohne Tiefenlager» zu modellieren.

**Antwort**

Je nach Lage eignen sich die vorgeschlagenen Standorte auch als Arbeitsplatzstandorte oder könnten (wieder) landwirtschaftlich genutzt werden. Die Opportunitätskosten in Form von entgangenen Einnahmen aus den Alternativnutzungen, welche gemäss dem regionalen Richtplan für den jeweiligen Standort in Frage kommen, können beträchtlich sein. Jedoch ist es nur schwer möglich, eine plausible regionale Entwicklung für den Fall «ohne Tiefenlager» zu modellieren, da treffende Regelsysteme (Wachstumsbeschränkungen oder -treiber) auf den langen Zeithorizont nicht abgebildet werden können. Es müssten Bevölkerung, Beschäftigung, Steuerbelastung etc. auf einen sehr langen Zeitraum prognostiziert werden, was entsprechend unsicher wäre. So wurde die Fragestellung bezüglich der Opportunitätskosten im Rahmen der Wüest & Partner Studie nicht im Detail untersucht.

## **2.2 Region Jura Ost**

Die Region Jura Ost stellte keine Fragen, welche der Kategorie a zugeteilt wurden.

## 2.3 Region Jura-Südfuss

Die Region Jura-Südfuss stellte eine Frage, welche der Kategorie a zugeteilt wurde.

Frage 2 (PJS)	Sichtbarkeit
<p>Sichtbarkeit / Nähe; Wahrnehmung und Rückbau allfälliger Oberflächenanlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wie ist die Wahrnehmbarkeit der Oberflächenanlagen aus den Wohngebieten heraus zu beurteilen?</li></ul> <p>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.</p>	

### Kernaussage

Liegenschaften in unmittelbarer Umgebung (0–3 km Entfernung) zu einem Kernkraftwerk sind rund 9 Prozent weniger wert als Liegenschaften, die mehr als 15 km entfernt sind. Zusätzlich hat die Sichtbarkeit eines Kühlturms bzw. einer Dampffahne einen negativen Preiseffekt. Auch wenn das Risiko bei einem Kernkraftwerk mit oder ohne Kühlturm das Gleiche ist, führt die visuelle Beeinträchtigung zu einem stärkeren Preisabschlag. Diese Erkenntnis lässt Rückschlüsse auf die Oberflächenanlagen bei einem Tiefenlager zu. Solange die Anlage nicht weiträumig wahrgenommen wird, dürften die Immobilienpreise weniger stark tangiert sein. Ist die Anlage direkt sichtbar, könnte auch die subjektive Risikoeinschätzung höher ausfallen.

### Antwort (Wüest & Partner)

Wüest & Partner hat durch Regressionsanalysen die Effekte von bestehenden Kernkraftwerken auf die Immobilienpreise in den umliegenden Gemeinden quantifiziert. Anhand von Preisdaten aus Immobilienverkäufen und Immobilieninseraten wurde untersucht, ob die Immobilienpreise im Umkreis eines Kernkraftwerks von den Immobilienpreisen in der übrigen Schweiz abweichen. Die Analyse ergab, dass Liegenschaften in unmittelbarer Umgebung (0–3 km Entfernung) zu einem Kernkraftwerk rund 9 Prozent weniger wert sind als Liegenschaften, die mehr als 15 km<sup>8</sup> entfernt sind. Zusätzlich hat die Sichtbarkeit eines Kühlturms bzw. einer Dampffahne einen signifikant negativen Preiseffekt: Beim Vergleich von Standorten in der Nähe von Kernkraftwerken mit Kühlturm und Kernkraftwerken ohne Kühlturm besteht ein Immobilienpreisunterschied von 3 bis 5 Prozent. Die zuvor berechneten 9 Prozent sind demnach als mittlere Preisdifferenz zu verstehen.

Obwohl in der Schweiz wenig Wissen darüber besteht, wie die Bevölkerung ein Tiefenlager im Vergleich zu Kernkraftwerken beurteilt, dürfte es, wie schon erwähnt, auch bei Tiefenlagern zu Immobilienpreisveränderungen kommen. Eine interessante Erkenntnis lässt sich aus der weiträumigen Sichtbarkeit von Kernkraftwerken ableiten: Die Sichtbarkeit eines Kühlturms bzw. einer Dampffahne hat einen zusätzlichen, negativen Effekt auf die Liegenschaftspreise in der Umgebung. Mit anderen Worten: Auch wenn das Risiko bei einem Kernkraftwerk mit oder ohne Kühlturm das Gleiche ist, führt die visuelle Beeinträchtigung durch einen Kühlturm oder eine Dampffahne zu einem stärkeren Preisabschlag. Diese Erkenntnis lässt Rückschlüsse auf die Oberflächenanlagen bei einem Tiefenlager zu: Solange die Anlage nicht weiträumig wahrgenommen wird, dürften die Immobilienpreise weniger stark tangiert sein. Ist die Anlage direkt sichtbar, könnte auch die subjektive Risikoeinschätzung höher ausfallen. So kann davon ausgegangen werden, dass insbesondere die sichtbaren Oberflächenanlagen bei Tiefenlagern ebenfalls zu relativen Abwertungen bei betroffenen Immobilien führen würden. Dabei dürften die Abwertungen im einstelligen Prozentbereich liegen.

<sup>8</sup> Annahme: Preisdämpfende Wirkungen beschränken sich auf einen maximalen Radius von 15 km um das Kernkraftwerk

Erläuterung: Die Bodenpreisentwicklung wurde nach der Wüest & Partner-Studie als nicht prognostizierbar eingestuft. Die AG Raumplanung hat entschieden, dass im Sinne einer Potenzialeinschätzung zumindest die Sichtbarkeit ermittelt wird. Der Indikator floss aber nicht in die Nutzwertanalyse der SÖW-Studie ein.

Hinweis zur SÖW-Studie: Abgedeckt durch W 1.3.1.1 Veränderung bestehender Werte resp. Immo-Indikator sowie teilweise U 2.1 und U 2.2 (Immissionspotenzial).

## 2.4 Region Nördlich Lägern

Die Region Nördlich Lägern stellte zwei Fragen, welche der Kategorie a zugeteilt wurden.

Frage 1 (NL)	Tourismus
<ul style="list-style-type: none"><li>• Welche Auswirkungen hat das Tiefenlager kurz-, mittel- und langfristig auf die Tourismuswirtschaft?</li></ul> <p>Wie stark wird die Tourismuswirtschaft nach Inbetriebnahme des Tiefenlagers beeinflusst? Mit welchem Einfluss auf Übernachtungszahlen, Tagesgäste, Herkunft der Touristen ist zu rechnen? Welches sind die Einflüsse in den verschiedenen Phasen (Diskussion, Planung, Realisierung, Betrieb)?</p>	

### Kernaussage

Ein Tiefenlager kann durch den Besuchertourismus einen positiven Einfluss auf den Tourismus haben. Bei einer negativen Haltung der Gäste gegenüber einem Tiefenlager bzw. bei sensiblen Gästekategorien ist mit einem Rückgang zu rechnen. Aus heutiger Sicht kann nur die «Empfindlichkeit» einer Region betrachtet werden, bzw. welche Art von Tourismus in der Region heute vorherrschend ist.

### Antwort (durch BFE und Rütter+Partner)

- Ein Tiefenlager kann einerseits durch den Besuchertourismus zu einer Frequenzsteigerung im Tourismus führen. Andererseits ist auch ein Frequenzrückgang infolge einer negativen Haltung der Gäste gegenüber der Anlage oder infolge von Protestaktionen möglich.
- Negative Wirkungen sind umso wahrscheinlicher, je stärker ein Tiefenlager mit der möglichen Haltung der Gäste kollidiert, d.h. je sensibler die Gäste gegenüber einem Tiefenlager reagieren könnten.
- Es gibt bis heute keine Tiefenlager die 1:1 mit schweizerischen Verhältnissen verglichen werden können. Beispiele aus dem Ausland (Frankreich, Centre de l'Aube) bzw. mit dem Zwischenlager in Würenlingen weisen nicht auf negative Wirkungen hin. Beide Anlagen liegen jedoch nicht in Tourismusregionen.
- Es ist aus heutiger Sicht daher nur möglich einen Vergleich der Empfindlichkeit der Regionen vorzunehmen. Die in der SÖW aufgezeigten Wertschöpfungswirkungen gehen davon aus, dass die Gästefrequenzen je nach Empfindlichkeit der Gästekategorie um 0 bis 5 % zurückgehen.
- Es wird unterstellt, dass in der Bau- und Betriebsphase gleich starke Wirkungen (positive wie auch negative) auftreten. In der Verschlussphase werden keine Wirkungen mehr unterstellt.

Hinweis zur SÖW-Studie: Abgedeckt durch W 1.2.1.1 Veränderung Wertschöpfung (Tourismus / ausser Herkunft der Touristen). Siehe S. 228 SÖW Zwischenbericht: «Es wird unterstellt, dass in der Bau- und Betriebsphase gleich starke negative Wirkungen auftreten. In der Verschlussphase werden keine negativen Wirkungen mehr unterstellt. Die Wirkungen nach Hauptaktivitäten werden nach der Reduktion der Oberflächenstandorte überprüft».

- ➔ Die Thematik nach der Herkunft der Touristen kann in die Gesellschaftsstudie eingebracht werden.

<b>Frage 97 (NL) (→ Entwicklungsstrategien)</b>	Landwirtschaft / Lebensmittelproduktion
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie wird die Produktion und/oder Vermarktung von lokalen und regionalen Produkten/Lebensmitteln mit oder ohne Herkunftsbezeichnung durch ein Tiefenlager in der Standortregion beeinflusst (kurz, mittel und langfristig)?</li> <li>• Wie wird die Region künftig wahrgenommen? Wird die Region mit einem Tiefenlager gleichgesetzt? Sind Rückwirkungen auf die Produkte zu erwarten - wenn ja, welche?</li> </ul>	

### **Vorgehen**

Erste Erkenntnisse liefert die sozioökonomisch-ökologische Wirkungsstudie. Des Weiteren sei hier auf die Studien von Flury & Giuliani verwiesen, welche von den Regionen Südranden und Wellenberg in Auftrag gegeben wurden (Bsp. SR siehe unten).

### **Zusammenfassung der Studie Südranden**

Der Bericht befasst sich mit der Frage nach den Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers auf Regionalprodukte und auf touristische Projekte im Querschnittsfeld zur Landwirtschaft. Vermarktung regionaler Produkte und die Wertschöpfung aus dem natur- und kulturnahen Tourismus im ländlichen Raum sind auch Gegenstand der regionalen Entwicklungsstrategien der Standortregionen.

Zur Beantwortung der Frage wurde entlang der Wertschöpfungskette eine Reihe von Interviews mit landwirtschaftlichen Produzenten, Direktvermarktern, regionalen Verarbeitern, Vertretern des Detailhandels und des Tourismus in der Standortregion geführt und ausgewertet. Ergänzend wurden Interviews in den Standortregionen der bestehenden Kernkraftwerke sowie Gespräche mit Fachleuten geführt.

Die Landwirtschaft prägt die Standortregion Südranden vor allem mit ihrem Beitrag zur Erhaltung und Pflege der Kulturlandschaft, hat in einzelnen Gemeinden aber nach wie vor eine vergleichsweise hohe Beschäftigungswirkung. Wichtige Betriebszweige sind die Fleisch- und Milchproduktion, der Anbau von Getreide, Ölsaaten und Kartoffeln und der Obst- und Weinbau. Mit Ausnahme des Weins wird jedoch der allergrösste Teil der landwirtschaftlichen Erzeugung als unverarbeitete Rohstoffe vermarktet. Mit dem Ziel, die Wertschöpfung aus der landwirtschaftlichen Produktion zu steigern und die Region wirtschaftlich zu stärken, wurden in den letzten Jahren eine Reihe vermarktungsorientierter Projekte lanciert. Diese Aktivitäten sind in die laufende Errichtung des Naturparks Schaffhausen eingebettet. Dieser soll die Voraussetzung für die Labelproduktion und Vermarktung von Produkten verbessern.

Bezüglich der Wahrnehmung der Qualität und deren Beeinflussung durch ein Tiefenlager ist festzuhalten, dass diese weniger mit dem Produkt an sich in Verbindung stehen, sondern vielmehr mit der Haltung zu einem Tiefenlager und den von den Konsumenten wahrgenommenen Risiken. Dabei ist zwischen verschiedenen Personengruppen zu unterscheiden: Alteingesessene werden ihr Konsumverhalten mit einem Tiefenlager höchstwahrscheinlich nicht ändern, da sie keine Alternative zum Leben und Arbeiten in der Region haben bzw. nicht gewillt sind, aus der Region abzuwandern. Zugewanderte Personen könnten eine kritischere Haltung einnehmen, je nachdem, wie lange sie schon in der Region leben. Personen, die nicht in der Region leben, dürften generell am kritischsten sein, da sie mit den regionalen Verhältnissen weniger vertraut sind. Dies gilt auch für potenzielle neue Konsumentinnen und Konsumenten von regionalen Produkten. Da diese Personen oft keine genauen Ortskenntnisse haben, ist fraglich, inwieweit sie Produkte aus Beringen, Wilchingen oder dem Klettgau überhaupt der Region Südranden bzw. dem allfälligen Standort «Brentenhau» des Tiefenlagers zuordnen können.

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass regionale Produkte bei den Konsumenten stark verankert sind. Region heisst im Kontext des Lebensmittelhandels dabei aber meistens «Ostschweiz» oder allenfalls «Schaffhausen». Gleichzeitig ist die regionale Herkunft nur eines von verschiedenen Qualitätsmerkmalen, welche die Kaufentscheidung als Bündel beeinflussen. Negative Auswirkungen eines Tiefenlagers sind damit vor allem bei denjenigen Produkten zu erwarten, bei denen die Herkunft eine ent-

scheidende Bedeutung hat bzw. bei denen die Herkunft mit weiteren Qualitätsmerkmalen wie Frische, Saisonalität oder Natürlichkeit verbunden ist. Gerade in der Direktvermarktung ist jedoch nicht der Standort oder die Region des Betriebs, sondern vielmehr die Beziehung zwischen Konsument und Produzent ausschlaggebend.

Die Auswirkungen eines Tiefenlagers auf die Absatzchancen von Produkten aus der Region und von landwirtschaftlichen Rohstoffen unterscheiden sich nach den verschiedenen Absatzkanälen deutlich. Im Bereich der Direktvermarktung dürften die Auswirkungen gering sein, weil hier der persönliche Bezug zum Betrieb entscheidend ist. Die Kunden wissen, wie der Betrieb produziert, und schätzen die persönliche Beziehung und die Qualität der Produkte. Dies wird sich durch ein Tiefenlager nicht ändern, allenfalls für Betriebe in unmittelbarer Nähe zur Oberflächenanlage. Potenziell am stärksten dürfte sich ein Tiefenlager auf regional verarbeitete Produkte auswirken, die im «nationalen» (Detail-) Handel mit einer klaren Herkunftsbezeichnung abgesetzt werden. Bei solchen Produkten ist die Zuordnung zur Region auch für ausserregionale Konsumenten grundsätzlich am einfachsten, gleichzeitig ist der regionale Bezug aber Teil der Verkaufsstrategie der Verarbeitungsbetriebe. Im Gegensatz dazu ist der Absatz von landwirtschaftlichen Rohstoffen nicht betroffen, solange keine gesundheitsgefährdenden Rückstände nachgewiesen werden können. Für die Standortregion Südranden ist damit davon auszugehen, dass ein sehr grosser Teil der landwirtschaftlichen Erzeugung nicht von einem Tiefenlager tangiert wäre.

Als weiteres Fazit aus der Untersuchung ist festzuhalten, dass ein allfälliges Tiefenlager den Aufbau des naturnahen Tourismus in der Region erschwert und den verschiedenen Initiativen zur Steigerung der Wertschöpfung aus dem Tourismus und aus der Produktvermarktung diametral entgegenläuft. Die Diskussionen um ein Tiefenlager erhöhen die Hürde, sich in einem zunehmend gesättigten Markt für touristische Angebote zu positionieren und erfolgreich zu etablieren. Letzteres ist insofern von Bedeutung, als der Naturpark Schaffhausen auch in Konkurrenz zu anderen Naturparkregionen in der Schweiz steht.

## **2.5 Region Südranden**

Die Region Südranden stellte keine Fragen, welche der Kategorie a zugeteilt wurden.

## **2.6 Region Wellenberg**

Die Region Wellenberg stellte keine Fragen, welche der Kategorie a zugeteilt wurden.

## 2.7 Region Zürich Nordost

Die Region Zürich Nordost stellte sieben Fragen, welche der Kategorie a zugeteilt wurden.

<b>Frage 3a (ZNO)</b>	Tourismus
Wie kann die Sensibilität naturnaher und techniknaher Touristen vertieft beurteilt werden?	

### Kernaussage

Ein Tiefenlager kann durch den Besuchertourismus («Techniktouristen») einen positiven Einfluss auf den Tourismus haben. Bei einer negativen Haltung der Gäste gegenüber einem Tiefenlager bzw. bei sensiblen Gästekategorien («Naturtouristen») ist mit einem Rückgang zu rechnen. Aus heutiger Sicht kann nur die «Empfindlichkeit» einer Region betrachtet werden, bzw. welche Art von Tourismus in der Region heute vorherrschend ist.

### Antwort (Rütter+Partner)

- Negative Wirkungen sind umso wahrscheinlicher, je stärker ein Tiefenlager mit der möglichen Haltung der Gäste kollidiert, d.h. je sensibler die Gäste gegenüber einem Tiefenlager reagieren könnten.
  - Die Gäste wurden in fünf Kategorien eingeteilt und diesen fünf Kategorien basierend auf Plausibilitätsüberlegungen je ein prozentualer Rückgang zwischen 0 % und 5 % unterstellt.
  - Da bis heute keine Tiefenlager in vergleichbarem Umfeld bestehen sind die Annahmen über den möglichen Rückgang nicht empirisch abgestützt.
  - Der Anteil der entsprechenden Gästekategorien in den Regionen hingegen ist empirisch abgestützt. Er basiert auf den oben erwähnten touristischen Wertschöpfungsstudien.
  - Es ist somit ein Vergleich zwischen den Regionen möglich, jedoch keine absolute Aussage über die Höhe des möglichen Rückgangs.
- ➔ In einer nächsten Phase ist ein Monitoring der relevanten Indikatoren erforderlich. Der Start für das Monitoring soll 2015 erfolgen.

<b>Frage 3b (ZNO)</b>	Auswirkungen Naturtouristen
Welches sind die mittelbaren Auswirkungen auf naturnahe touristische Anziehungspunkte, wenn potentielle Touristen aufgrund des Tiefenlagers fern bleiben? Dies betrifft im Bereich Natur den Rheinfall, aber auch die Klosterinsel Rheinau und die Thurauen.	

### **Kernaussage**

Bei einer negativen Haltung der Gäste gegenüber einem Tiefenlager bzw. bei sensiblen Gästekategorien (Naturtouristen) ist mit einem Rückgang des Tourismus und somit des Umsatzes und der Wertschöpfung zu rechnen. Aus heutiger Sicht kann nur die «Empfindlichkeit» einer Region betrachtet werden, bzw. welche Art von Tourismus ist in der Region heute vorherrschend.

### **Antwort (Rütter+Partner)**

- In der SÖW wurden die wirtschaftlichen Wirkungen eines Tiefenlagers auf die gesamte Region beurteilt.
- Wenn Touristen wegbleiben, dann führt dies zu weniger Umsatz an den betreffenden touristischen Anziehungspunkten und in der Folge zu weniger Wertschöpfung und Arbeitsplätzen.
- Je höher die wirtschaftlichen Wirkungen eines Anziehungspunkts in der Region sind und je grösser der Rückgang der Touristen ist, umso höher errechnen sich auch die wirtschaftlichen Wirkungen in der Region.
- Anziehungspunkte, die zu hohen Ausgaben pro Gast führen (Bergbahnen, Erlebnisparks mit Eintritt, Hotels, etc.), führen auch zu höheren Rückgängen, sollten die Gäste ausbleiben.
- Ob die Gäste wegbleiben, hängt wiederum mit deren Sensibilität gegenüber einem Tiefenlager zusammen und ob sie das Tiefenlager bei ihrer Aktivität überhaupt wahrnehmen können.
- Ein Tiefenlager wird dann wahrgenommen, wenn es sichtbar ist, wenn es zu negativen Medienberichten kommt und wenn die Gäste «etwas über die Region wissen».
- Da bis heute keine Tiefenlager in vergleichbarem Umfeld bestehen, sind die Annahmen über den möglichen Rückgang nicht empirisch abgestützt.
- Es ist somit ein Vergleich zwischen den Regionen möglich, aber keine absolute Aussage über die Höhe des möglichen Rückgangs.

<b>Frage 3c (ZNO)</b>	Auswirkungen Techniktouristen
-----------------------	-------------------------------

Welches sind die mittelbaren Auswirkungen auf technische Anziehungspunkte, wenn potentielle Touristen aufgrund des Tiefenlagers anreisen? (Bau- und Betriebsphase)

**Kernaussage**

Ein Tiefenlager kann durch den Besuchertourismus («Techniktouristen») einen positiven Einfluss auf den Tourismus haben. Die SÖW rechnet mit 20'000 Besuchern pro Jahr.

**Antwort (Rütter+Partner)**

- Wie viele «Techniktouristen» eine Anlage besuchen, ist von den Aktivitäten abhängig, die angeboten werden. Gibt es ein Infocenter und Führungen, wird das breite Publikum angesprochen, ansonsten nur Personen, die sich beruflich etc. mit dem Thema befassen.
- Um eine Beeinträchtigung der Region durch zu viele Touristen zu vermeiden, ist im ersteren Falle eine Besuchendenlenkung vorzusehen, sowie gute Anbindung an den ÖV und/oder Parkplätze.
- Die SÖW rechnet mit 20'000 Besuchenden pro Jahr.

<b>Frage 4, 5, 6 (ZNO)</b>	Wirtschaft
<p>Auswirkungen auf die Wirtschaft; qualitative Analyse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie wird die durch das Tiefenlager direkt und indirekt ausgelöste Beschäftigung in qualitativer Hinsicht bewertet?</li> <li>• Unternehmensarten: Um welche Art von Betrieben handelt es sich bei den Unternehmen, die sich neu in der Region ansiedeln werden, welche Wertschöpfungsintensität weisen diese aus, welche Art von Arbeitsplätzen bieten sie an?</li> <li>• Auftragsvolumen: Ist das in der SÖW-Studie ausgewiesene regionale Auftragsvolumen - insbesondere während der Bauphase - aufgrund der Submissionsverordnung absorbierbar?</li> </ul>	

Ergänzungen der FG SÖW ZNO: 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, Wertschöpfung in der Region zu generieren.

- 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 hat (exkl. Landwirtschaft und Tourismussektor): 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 hier gestellten Fragen bezüglich Beschäftigung, Unternehmensarten und regional absorbierbarem Auftragsvolumen sind in der SÖW-Studie beantwortet.

### **Siehe**

- SÖW Indikator W 1.1.2.1 Veränderung der Anzahl Beschäftigter
- Art und Qualität neuer durch das Tiefenlager induzierter Betriebe
- durch ein SMA-Lager direkt (inkl. Ausgaben von Arbeitnehmenden) ausgelöste Umsätze in der Region Zürich Nordost unter Berücksichtigung der Absorption

**Abwanderung von Betrieben:** Diese Thematik kann einerseits in die Gesellschaftsstudie eingebracht werden und muss zudem in Etappe 3 wieder aufgenommen werden.

<b>Frage 7a (ZNO)</b>	Gewichtung der Indikatoren
Wie wurde die Gewichtung der Indikatoren vorgenommen? Ist z. B. die Gewichtung «Null» für Liegenschaften plausibel?	

### **Kernaussage**

Ein wichtiges Kriterium bei der Gewichtung der Liegenschaftswerte ist die Sichtbarkeit. Diesbezüglich werden in der SÖW die potenziell sichtbaren Bauzonen quantitativ ermittelt und zusätzlich dazu qualitative Einschätzungen im Feld gemacht.

Die Bodenpreisentwicklung wurde nach der Wüest & Partner-Studie als nicht prognostizierbar eingestuft. Die AG Raumplanung hat entschieden, dass im Sinne einer Potenzialeinschätzung zumindest die Sichtbarkeit ermittelt wird. Der Indikator floss aber nicht in die Nutzwertanalyse ein.

Siehe SÖW-Methodik, Kap. 3.3 (S. 37) und Kap. II Methodisches Vorgehen in SÖW-Zwischenbericht.

### **Antwort aus dem Ausbildungsmodul FG SÖW (2012)**

Wie wurden die Gewichtungen der Indikatoren, Kriterien und Teilziele vorgenommen und die Prozentwerte hergeleitet? Wer legte diese fest?

Gemäss Konzeptteil legte das Bundesamt für Raumentwicklung (ARE) in Etappe 1 in Zusammenarbeit mit den Standortkantonen und unter Einbezug der Nagra die ausschlaggebenden raumplanerischen Indikatoren sowie die Methodik zu deren Beurteilung in Etappe 2 fest. Zentraler Bestandteil dieser Methodik ist ein Ziel- und Indikatorensystem (ein Indikator ist ein Messwert eines Sachverhaltes), das für mögliche Standorte eine umfassende Bewertung der Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers in den Dimensionen Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft zulässt. Dieses Ziel- und Indikatorensystem umfasst auch die entsprechenden Gewichtungen.

Die Arbeitsgruppe Raumplanung, in der neben ARE, BFE und BAFU auch die Nagra sowie alle Standortkantone und der Regionalverband Hochrhein-Bodensee durch Fachspezialistinnen und Fachspezialisten vertreten waren, hat im September 2008 nach intensiven Vorarbeiten einen Zwischenbericht zur Beurteilungsmethodik verabschiedet und veröffentlicht. Anschliessend wurde die Methodik mit einer Teststudie in der Realität geprüft. Die Erkenntnisse daraus flossen in weitere Diskussionen der Arbeitsgruppe ein. An der Sitzung der AG Raumplanung vom 5. März 2010 wurde die Methodik für die Anhörung der Etappe 1 verabschiedet und im Mai 2010 vom BFE veröffentlicht. In der Anhörung zu Etappe 1 konnten sich Kantone, Gemeinden, Organisationen, politische Parteien und weitere interessierte Personen zur Methodik äussern. Mehrheitlich wurde die Methodik als sinnvolles und ausgewogenes Instrument für den Standortvergleich in Etappe 2 beurteilt. Aufgrund einzelner Rückmeldungen wurden aber zusätzliche Präzisierungen vorgenommen.

In der Beurteilungsmethodik widmet sich ein Unterkapitel dem Thema Gewichtungen auf Stufe Indikatoren, Kriterien und Teilzielen (Beurteilungsmethodik, Kapitel 3.3.3, S. 40–45). Zudem werden auf den Seiten 38–40 die Gewichtungen der Hauptaktivitäten erläutert. Die Gewichtungen der Indikatoren, Kriterien und Teilzielen wurden demnach wie folgt festgelegt:

- Im Grundsatz sollten sich die Gewichtungen danach richten, welche Bedeutung bzw. Relevanz ein Indikator, ein Kriterium oder ein Teilziel innerhalb der jeweiligen Gruppe hat. D. h. bei der Festlegung der Gewichtungen müssen die Maximalwerte der einzelnen Indikatoren bezüglich der Bedeutung oder Relevanz der jeweiligen Wirkung miteinander verglichen werden: Indikatoren, deren Maximalwirkung für die Standortregionen sehr bedeutend wäre, müssen folglich stärker gewichtet werden, als solche, deren Maximalwirkung kaum relevant ist. Das gleiche Vorgehen wird auch für die Festlegung der Gewichtungen auf Stufe Kriterium und Teilziele angewendet.

- Eine Abweichung von dieser Regel wird in all jenen Fällen vorgenommen, bei denen beim jetzigen Stand (bzw. ex ante) eine Bewertung des Indikators aufgrund fehlender Informationen nicht möglich ist bzw. mit äusserst hoher Ungenauigkeit verbunden wäre. Damit solche sehr ungenauen Bewertungen nicht in den Standortvergleich einfließen, wird hier eine Gewichtung von 0 angewendet.

Eine Null-Gewichtung bei diesen Indikatoren bedeutet zwar, dass diese in der SÖW nicht erhoben werden und damit auch nicht in die Gesamtbewertung des Standortvergleichs einfließen. Sie bleiben aber weiterhin Bestandteil des Ziel- und Indikatorensystems und könnten bei nachfolgenden (ex post) Studien mitberücksichtigt werden. Eine weitere Möglichkeit wäre, diese Indikatoren, insbesondere deren allfälligen Veränderungen, im weiteren Verlauf zu beobachten (Monitoring).

Eine Gewichtung dieser Art lässt sich nie streng wissenschaftlich herleiten, sondern ist das Ergebnis einer Einschätzung der Bedeutung von Wirkungen in unterschiedlichen Teilbereichen. Um diesem Aspekt Rechnung zu tragen, wurden im Rahmen der Teststudie für die Gewichtungen Sensitivitätsanalysen durchgeführt («Wie beeinflusst eine Veränderung der Gewichte die Bepunktung der Oberziele?»). Dank dieser Sensitivitätsanalysen konnten Schwachstellen in den Gewichtungen identifiziert und korrigiert werden. Zudem ergaben sich aus der Anhörung Rückmeldungen und Änderungswünsche zu den Gewichtungen, die bei der Überarbeitung der Methodik mitberücksichtigt wurden.

Frage 7b (ZNO)	Gewichtung der Indikatoren
<p>Wie geschah die Gewichtung des Indikators «Sensibilität von Touristen»?  Wie geschah der Vergleich der Tagestouristen Region Rheinfall mit Naturtouristen Region Wellenberg?</p>	

### Kernaussage

Auf Grund von empirisch abgestützten Wertschöpfungsstudien wurden in den Regionen entsprechende Gästekategorien ermittelt (Sensibilitäten). Der prozentuale Gästerückgang wurde zwischen 0 % und 5 % geschätzt.

Rheinfalltouristen sind Tagestouristen, welche kaum einen Bezug zu naturnahen Angeboten im Hinterland haben. Es wird unterstellt, dass diese Touristen trotz Tiefenlager erhalten bleiben.

Touristen der Region Engelberg wird eine grössere Sensibilität unterstellt, da diese sich in der Natur bewegen (Wandern, Schneeschuhlaufen, Langlaufen, Skitouren, Biken, Klettern).

### Antwort (Rütter+Partner)

- Ein Tiefenlager kann einerseits durch den Besuchertourismus zu einer Frequenzsteigerung im Tourismus führen. Andererseits ist auch ein Frequenzrückgang infolge einer negativen Haltung der Gäste gegenüber der Anlage oder infolge von Protestaktionen möglich.
- Negative Wirkungen sind umso wahrscheinlicher, je stärker ein Tiefenlager mit der möglichen Haltung der Gäste kollidiert, d.h. je sensibler die Gäste gegenüber einem Tiefenlager reagieren könnten.
- Die Gäste wurden in fünf Kategorien eingeteilt und diesen fünf Kategorien basierend auf Plausibilitätsüberlegungen je ein prozentualer Rückgang zwischen 0 % und 5 % unterstellt.
- Da bis heute keine Tiefenlager in vergleichbarem Umfeld bestehen, sind die Annahmen über den möglichen Rückgang nicht empirisch abgestützt.
- Der Anteil der entsprechenden Gästekategorien in den Regionen hingegen ist empirisch abgestützt. Er basiert auf den oben erwähnten touristischen Wertschöpfungsstudien.
- Es ist somit ein Vergleich zwischen den Regionen möglich, aber keine absolute Aussage über die Höhe des möglichen Rückgangs.
- **Der Tourismus am Rheinfall** ist bereits in diversen Gutachten charakterisiert worden. Die Aussagen stimmen dabei überein. Für den Rheinfall ist heute charakteristisch, dass er zu einem hohen Tagestourismus mit hohem Verkehrsaufkommen führt, die Gäste jedoch nur sehr kurz dort verweilen und kaum ein Bezug zu den naturnahen Angeboten im Hinterland (Weinbaugebiete) besteht. Ein grosser Teil der Gäste besucht den Rheinfall im Rahmen einer grösseren Reise oder als Attraktion, die man «einmal im Leben gesehen haben muss». Dieses Fehlen des Bezugs zum Umfeld legt die Annahme nahe, dass die Gäste sich durch ein Tiefenlager, das vom Rheinfall aus nicht sichtbar ist, nicht von ihrem Kurzbesuch abhalten lassen werden.
- Der Kanton Schaffhausen unternimmt Anstrengungen, um den Rheinfall touristisch aufzuwerten und um Angebote zu schaffen, damit die Besucher länger in der Region verweilen. Die Beurteilung im Rahmen der SÖW geht jedoch vom heutigen Zustand aus.
- **Die Region Nidwalden/Engelberg** weist demgegenüber einen höheren Anteil an Gästen auf, die sich in der Natur bewegen (Wandern, Schneeschuhlaufen, Langlaufen, Skitouren, Biken, Klettern). Diese Gäste werden als sensibel gegenüber einem Tiefenlager eingestuft (5 % möglicher Rückgang). Der höhere Anteil dieser Gäste am Gästemix und die höhere (unterstellte) Sensibilität dieser Gäste führen zu dem deutlichen Unterschied in der Bewertung der Standorte Südranden/Zürich Nordost einerseits und Wellenberg andererseits.

<b>Frage 8 (ZNO)</b>	OFA; visuelle Bewertung
<p>Wie ist die Sichtbarkeit der Oberflächenanlage und generell ihr Effekt auf das Landschafts- und Siedlungsbild zu beurteilen?</p> <p>Aufteilung der Einflüsse: Können die SÖW-Effekte unterteilt werden in Einflüsse, welche dem Tiefenlager zuzuschreiben sind und Einflüsse, welche der Oberflächenanlage zuzuschreiben sind?</p>	

### **Kernaussage**

Ein wichtiges Kriterium bei der Gewichtung der Liegenschaftswerte ist die Sichtbarkeit. Diesbezüglich werden in der SÖW die potenziell sichtbaren Bauzonen quantitativ ermittelt und zusätzlich dazu qualitative Einschätzungen im Feld gemacht. Die SÖW untersucht die sozioökonomischen und ökologischen Auswirkungen der sichtbaren Oberflächenanlagen, eine Aufteilung der Einflüsse in Tiefenlager und OFA wird nicht vorgenommen.

Hinweise zur SÖW-Studie:

- Abgedeckt durch Immo-Indikator sowie teilweise U 2.1 und U 2.2 (Immissionspotenzial).
- Die Optik der unmittelbar betroffenen Bevölkerung wird zudem auch in den Kriterien G 2.1.1 (Beeinträchtigung Wohnqualität) und G 2.1.2 (Beeinträchtigung Siedlungsentwicklung) eingenommen.
- Aufteilung der Einflüsse: Die SÖW untersucht in erster Linie die Auswirkungen der sichtbaren Oberflächenanlagen.