



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr,  
Energie und Kommunikation UVEK

**Bundesamt für Energie BFE**  
Entsorgung radioaktive Abfälle

30. Oktober 2019

# **Gewässerschutz und nukleare Sicherheit bei Oberflächeninfrastrukturen für geologische Tiefenlager**

## **Bundesargumentarium**

**Bundesamt für Energie BFE**

Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen; Postadresse: CH-3003 Bern  
Tel. +41 58 462 56 11 · Fax +41 58 463 25 00 · [contact@bfe.admin.ch](mailto:contact@bfe.admin.ch) · [www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch)

## Das Wichtigste in Kürze

Im September 2019 hat der Ausschuss der Kantone (AdK) folgende gemeinsame Haltung der Standortkantone und der betroffenen deutschen Landkreise verabschiedet:

*«Der Bau einer Oberflächenanlage (OFA) im Gewässerschutzbereich A<sub>II</sub> ist grundsätzlich möglich, sollte aber vermieden werden, wenn Alternativstandorte bestehen. Eine OFA (mit und ohne BEVA) wird grundsätzlich als «gefährliche Anlage» (Kernanlage) betrachtet. Der AdK betont das Vorsorgeprinzip – besonders bedeutende Grundwasservorkommen sind strenger zu schützen: Das heisst, keine OFA in den vom Kanton bezeichneten strategischen Interessengebieten für die Trinkwasserversorgung (z. B. keine OFA im Bereich von wichtigen Grundwasserströmen, welche heute oder künftig für die Trinkwasserversorgung genutzt werden). Dies gilt für alle Standortgebiete und daran angrenzende Gebiete in Deutschland.»*

Die Bundesbehörden nehmen dazu wie folgt Stellung:

- Eine OFA stellt keine *besondere Gefahr* im Sinne des Gewässerschutzrechts dar: Die vergleichsweise geringe Menge radioaktiver Abfälle liegt in fester und nur schwer löslicher Form vor und ist sicher verpackt und abgeschirmt. Zudem sind in der OFA umfassende bauliche und betriebliche Schutzmassnahmen vorgesehen. Der AdK unterstellt einer OFA eine grosse Gefährlichkeit, ohne weiter auszuführen auf welche konkreten Gefährdungen er sich bezieht, und ohne die Schutzmassnahmen zu berücksichtigen.
- Die möglichen nuklearen Auswirkungen einer OFA auf die Gewässer werden bei der sicherheitstechnischen Prüfung der kernenergierechtlichen Gesuche umfassend berücksichtigt. Damit besteht kein Grund, den Gewässerschutz aus Sicherheitsüberlegungen bei der raumplanerischen Interessenabwägung höher als andere Umweltaspekte zu gewichten.
- Viele bestehende und geplante Anlagen im Bereich bedeutender Grundwasservorkommen stellen eine deutlich grössere Gefährdung für die Gewässer dar als eine OFA. Bei diesen wird das Vorsorgeprinzip von den Kantonen in der Regel nicht in dieser Form gefordert oder angewendet.

## Begriffe

Die **Oberflächenanlage (OFA)** ist das oberirdische Portal zum Tiefenlager, wo die radioaktiven Abfälle umgeladen und nach unter Tage verbracht werden. Sie kann eine Verpackungsanlage für Brennelemente (BEVA) enthalten.

Als **Oberflächeninfrastruktur (OFI)** eines geologischen Tiefenlagers wird die Gesamtheit der Anlagen an der Erdoberfläche bezeichnet. Sie umfasst die OFA, eine allfällige externe BEVA, die Nebenzugangsanlagen (NZA), oberirdische Erschliessungen sowie Bauinstallationsplätze und Materialdepots.

**Gewässer** umfassen alle ober- und unterirdischen Gewässer.

Ein **oberirdisches Gewässer** umfasst das Wasserbett mit Sohle und Böschung sowie dessen tierische und pflanzliche Besiedlung.

Ein **unterirdisches Gewässer** umfasst das Grundwasser (einschliesslich Quellwasser), sowie den Grundwasserleiter, den Grundwasserstauer und die Deckschicht.

**Grundwasser** ist das Wasser, welches in Hohlräumen von Locker- oder Festgesteinen fliesst. Es wird gebildet durch die Versickerung von Niederschlägen oder die Infiltration aus oberirdischen Gewässern. Grundwasser ist eine wichtige natürliche Ressource, aus der Trinkwasser gewonnen werden kann. Im vorliegenden Argumentarium geht es insbesondere um die ergiebigen oberflächennahen Grundwasservorkommen in den Lockergesteinen der Flusstäler.

**Planerischer Gewässerschutz:** Die Kantone legen auf ihrem Gebiet aufgrund der Gefährdung der ober- und der unterirdischen Gewässer Grundwasserschutzzonen, Grundwasserschutzareale und Gewässerschutzbereiche fest, für welche verschiedene Schutzvorschriften gelten.

**Grundwasserschutzzonen** dienen dazu, das Grundwasser unmittelbar vor seiner Nutzung als Trinkwasser vor Verschmutzung zu schützen sowie um die Fassungsanlagen und ihre Umgebung vor Beschädigung zu schützen. Sie müssen rund um alle Grundwasserfassungen im öffentlichen Interesse ausgedehnt werden. Sie werden (von innen nach aussen) unterteilt in die Zonen S1, S2 und S3. Darin gelten von aussen nach innen zunehmend strengere Landnutzungseinschränkungen und Vorschriften.

**Grundwasserschutzareale** werden in Gebieten festgelegt, deren Grundwasser in der Zukunft für die öffentliche Wasserversorgung genutzt werden soll und die deswegen schon heute geschützt werden müssen. Hier gelten weitgehend die gleichen Einschränkungen wie in der Grundwasserschutzzone S2 (beispielsweise Bauverbote).

Der **Gewässerschutzbereich A<sub>u</sub>** umfasst alle Gebiete mit nutzbarem Grundwasser und die zu seinem Schutz notwendigen Randgebiete. Hier sind die Schutzvorschriften weniger streng als in den Grundwasserschutzzonen und -arealen.

## 1 Einleitung

Seit Beginn der Diskussionen über die Platzierung der Oberflächenanlagen (OFA) in Etappe 2 des Sachplanverfahrens geologische Tiefenlager werden Gewässerschutzfragen durch den Bund und die Standortkantone teilweise unterschiedlich beurteilt. Die Differenzen blieben auch bestehen, nachdem die Nagra 2013 in einem von den Bundesbehörden für plausibel befundenen Bericht dargelegt hatte, wie bei einer OFA der Schutz von Mensch und Umwelt insbesondere bezüglich Gewässerschutz sichergestellt werden kann.

Die Regionalkonferenzen (RK) bewerten zurzeit die Standortvorschläge für die Oberflächeninfrastrukturen (OFI). Der Bund möchte mit seinem Argumentarium dazu beitragen, dass bei dieser Bewertung der Gewässerschutz gebührend berücksichtigt wird, ohne dass deswegen andere raumplanerische Interessen bei der Abwägung in den Hintergrund treten.

Das vorliegende Dokument soll die RK als zusätzliche Grundlage bei der Bewertung der OFI-Vorschläge der Nagra unterstützen. Es stellt die Haltung<sup>1</sup> der Standortkantone in den Kontext der geltenden rechtlichen Grundlagen zur Raumplanung, zur nuklearen Sicherheit und zum Gewässerschutz.

Beim Schutz vor möglichen schädlichen Auswirkungen einer OFI auf die Gewässer geht es einerseits um Fragen des sogenannt konventionellen Umweltschutzes (z. B. Schutz vor giftigen Stoffen, vor Behinderung von Grundwasserströmen durch Einbauten unter dem Grundwasserspiegel oder den Uferschutz) und andererseits um solche der nuklearen Sicherheit (Schutz vor radioaktiver Kontamination von Gewässern). Die Stellungnahmen der Standortkantone zeigen, dass es ihnen insbesondere um Belange der nuklearen Sicherheit geht. Die meisten Aussagen der Standortkantone beziehen sich bisher auf eine OFA mit einer BEVA.

## 2 Grundsätzliche Aussagen zu Zuständigkeiten und Verfahren

- Im Sachplan- und in den Bewilligungsverfahren für geologische Tiefenlager werden die sogenannt konventionellen Auswirkungen und Risiken für die Umwelt (ohne radioaktive Stoffe bzw. deren Strahlung) durch das Bundesamt für Umwelt (BAFU) beurteilt. Für die Beurteilung der Auswirkungen durch radioaktive Stoffe, ionisierende Strahlung und damit verbundene Risiken ist das Eidgenössische Nuklearsicherheitsinspektorat (ENSI) zuständig.
- Standortwahl, Planung und Projektierung eines geologischen Tiefenlagers unterstehen einer fortlaufenden Optimierung. Für die Platzierung der meisten OFI besteht dabei eine gewisse räumliche Flexibilität. Beim Abwägen der Vor- und Nachteile verschiedener Standorte und Anordnungsvarianten spielen neben dem Gewässerschutz auch andere Aspekte eine Rolle, namentlich die übrigen Bereiche des Umweltschutzes, der Natur- und Heimatschutz oder eine geordnete Siedlungsentwicklung.
- Bei Sachplanverfahren des Bundes müssen die Anliegen der betroffenen Kantone und deren Begründungen im Rahmen der Interessenabwägung und der vorhandenen räumlichen Flexibilität von den Bundesbehörden berücksichtigt werden. Zudem werden im Sachplanverfahren geologische Tiefenlager auch die Anliegen der RK, welche die Interessen der Standortregion vertreten, und die Interessen des Gesuchstellers berücksichtigt.

---

<sup>1</sup> Die aktuelle gemeinsame Haltung des Ausschusses der Kantone (AdK) ist im Kasten auf Seite 2 wörtlich zitiert. Die «Haltung der Standortkantone», welche in den Unterkapiteln 3.1 ff formuliert wird, ist eine aggregierte Zusammenfassung verschiedener Stellungnahmen und Aussagen des AdK, einzelner Kantone oder aus Sitzungsprotokollen.

### 3 Stellungnahme der Bundesbehörden zur Haltung bzw. den Argumenten der Standortkantone

#### 3.1 Gefährdungspotenzial einer OFA für die Gewässer

##### Haltung der Standortkantone

Die Standortkantone betrachten eine OFA (mit und ohne BEVA) als «Anlage, die eine besondere Gefahr für ein Gewässer darstellt»<sup>2</sup>, weil es sich dabei um eine Kernanlage handelt.

Sie stufen eine Kernanlage damit grundsätzlich als für die Gewässer gefährlicher ein als konventionelle Industrieanlagen wie z. B. Treibstofflager oder Chemiewerke.

##### Stellungnahme der Bundesbehörden

Die Standortkantone und betroffenen deutschen Landkreise haben sich bisher nie dazu geäußert, welche konkreten Gefährdungen ihrer Meinung nach von einer OFA auf die Gewässer ausgehen könnten.

Die OFA eines geologischen Tiefenlagers ist Teil einer Kernanlage. Verglichen mit einem Kernkraftwerk oder auch mit den zentralen Zwischenlagern weist sie ein deutlich geringeres Gefährdungspotenzial auf, weil jeweils nur eine begrenzte Menge radioaktiver Stoffe vor Ort ist.<sup>3</sup> Die radioaktiven Abfälle sind überdies in schwer löslichen Feststoffen gebunden und sicher verpackt. Im Gegensatz zu wassergefährdenden Flüssigkeiten können sie deshalb auch bei einem Störfall nicht oder nur in unkritischen Mengen ins Grundwasser gelangen. Die Bundesbehörden sehen somit keinen Grund, weshalb es sich bei einer OFA um eine «Anlage, die eine besondere Gefahr für ein Gewässer darstellt», handeln sollte.

Als Kernanlage unterliegt die OFA dem Kernenergiegesetz (KEG), welches sicherstellt, dass bei der Nutzung der Kernenergie Mensch und Umwelt vor den Gefährdungen durch radioaktive Strahlung geschützt werden. Die Betreiber einer OFA müssen dafür sorgen, dass im Normalbetrieb und bei Störfällen keine radioaktiven Stoffe in unzulässigen Mengen freigesetzt und dass keine Personen einer unzulässigen Bestrahlung ausgesetzt werden. Die Einhaltung dieser Vorgaben wird bei den Bewilligungsverfahren und im Betrieb anhand gesetzlich verankerter Grenzwerte oder sicherheitstechnischer Kriterien überprüft. Das Bundesrecht sieht im Weiteren vor, dass Gefährdungen bzw. Risiken mit technischen, baulichen und/oder organisatorischen Massnahmen begegnet werden muss.

Bau und Betrieb eines geologischen Tiefenlagers werden nur dann bewilligt, wenn nachgewiesen ist, dass davon keine Gefährdung für Mensch und Umwelt ausgeht. Dies gilt auch im Hinblick auf das Grundwasser. Entsprechend werden in den Bewilligungsverfahren alle denkbaren Freisetzungspfade für Radionuklide ins Grundwasser während der Einlagerungsphase und nach Verschluss des Lagers eingehend geprüft.

---

<sup>2</sup> Gemäss Gewässerschutzverordnung, Anhang 4, Ziff. 211 dürfen im Gewässerschutzbereich A<sub>0</sub> «... keine Anlagen erstellt werden, die eine besondere Gefahr für ein Gewässer darstellen; nicht zulässig ist insbesondere das Erstellen von Lagerbehältern mit mehr als 250 000 l Nutzvolumen und mit Flüssigkeiten, die in kleinen Mengen Wasser verunreinigen können. Die Behörde kann aus wichtigen Gründen Ausnahmen gestatten.»

<sup>3</sup> Verglichen mit dem Kernkraftwerk Gösgen ist die in einer OFA vorhandene Radioaktivität ca. 100 Mal niedriger und verglichen mit dem ZWILAG ca. 10 Mal niedriger.

Hinsichtlich möglicher konventioneller Umweltauswirkungen kann eine OFA wie eine gewöhnliche Industrieanlage behandelt werden. Die meisten Massnahmen zum Schutz vor nuklearer Gefährdung schützen die Gewässer gleichermassen auch vor den sogenannten konventionellen Auswirkungen. So dient zum Beispiel die für den sicheren nuklearen Betrieb notwendige Abdichtung der unterirdischen Anlageteile auch dem Grundwasserschutz. Falls Fundamente von Gebäuden unterhalb des Grundwasserspiegels zu liegen kommen, muss die wasserdichte Ausbildung der Untergeschosse und deren einwandfreie Umströmung mit bautechnischen Massnahmen sichergestellt werden.

Die Nagra hat bereits 2013 in einem Bericht<sup>4</sup> dargelegt, welche Anforderungen die einzulagernden Abfälle erfüllen und wie die OFA und deren Betriebsabläufe ausgelegt werden müssen, um die Sicherheit und den Schutz des Grundwassers zu gewährleisten. Dabei wurde auch der Einfluss standortspezifischer Merkmale und Faktoren aufgezeigt. Bis zum heutigen Zeitpunkt liegen aus Sicht des ENSI keine Erkenntnisse oder Erfahrungen vor, welche eine grundsätzliche Machbarkeit einer OFA und der übrigen OFI in Frage stellen würden. Es liegen auch keine Hinweise vor, welche die nukleare Sicherheit sowie den Schutz von Mensch und Umwelt im Grundsatz in Frage stellen würden. Eine abschliessende diesbezügliche Beurteilung wird aber erst anhand der jeweiligen konkreten und standortspezifischen Aussagen und Daten in den Gesuchsunterlagen möglich sein.

Das BAFU hat diesen Bericht ebenfalls geprüft und ist mit den Schlussfolgerungen der Nagra einverstanden. Der Bau der OFA kann Auswirkungen auf das Grundwasser haben. Insbesondere könnte es zu einer Verminderung der Durchflusskapazität kommen, falls Teile der OFA unter dem Grundwasserspiegel zu liegen kämen. In diesem Fall müssten die nötigen Schutzmassnahmen getroffen werden. Bei der Standortwahl für eine OFA müssen ausser dem Gewässerschutz auch die anderen Umweltbereiche geprüft und allenfalls gegeneinander abgewogen werden. Eine abschliessende Beurteilung wird auch hier erst aufgrund der konkreten Gesuchsunterlagen möglich sein.

Konkrete Beispiele für in Betrieb stehende Kernanlagen im Gewässerschutzbereich A<sub>u</sub> sind das zentrale Zwischenlager (ZWILAG) in Würenlingen oder das Nasslager des Kernkraftwerks Gösgen (beides Anlagen mit einem grösseren Gefährdungspotenzial als eine OFA, vgl. oben). Diese Anlagen wurden bewilligt, nachdem die Gesuchsteller nachvollziehbar aufgezeigt hatten, dass alle notwendigen Massnahmen geplant und baulich umgesetzt wurden, um im Normalbetrieb und bei Störfällen die gesetzlich geforderte Sicherheit zu gewährleisten.

---

<sup>4</sup> NTB 13-01: Standortunabhängige Betrachtungen zur Sicherheit und zum Schutz des Grundwassers. Grundlagen zur Beurteilung der grundsätzlichen Bewilligungsfähigkeit einer Oberflächenanlage für ein geologisches Tiefenlager; Nagra, 2013.

### 3.2 Stellenwert des Gewässerschutzes im Vergleich mit anderen Schutzgütern

#### Haltung der Standortkantone

Der Gewässerschutz ist nicht nur ein Umweltthema, sondern auch ein Element der nuklearen Sicherheit. Er muss deshalb höher gewichtet werden als die anderen Umweltthemen, welche für die nukleare Sicherheit nicht relevant sind.

Im Gegensatz zu anderen Umweltbereichen sind bei Grundwasservorkommen Ersatzmassnahmen nicht möglich und Sanierungsmassnahmen äusserst aufwendig, schwierig sowie letztlich ohne Erfolgsgarantie.

#### Stellungnahme der Bundesbehörden

Beim Sachplan geologische Tiefenlager hat die Sicherheit oberste Priorität. Sie bestimmt die Anordnung der Lagerbereiche im Untergrund, welche eine wichtige Rahmenbedingung für die Platzierung der Anlagen an der Oberfläche darstellt. Eine OFA kann nur in einem begrenzten Perimeter platziert werden. Deshalb kann bei der Standortwahl nicht jedem Interessenkonflikt ausgewichen werden.

Zum Schutz von Mensch und Umwelt vor radioaktiver Strahlung gibt es eine eigene Gesetzgebung<sup>5</sup>, welche dem Schutz der Umwelt und damit auch der Gewässer die höchste Priorität einräumt. Eine OFA wird demnach nur dann bewilligt, wenn die Nagra nachweisen kann, dass sie keine negativen radiologischen Auswirkungen auf das Grundwasser haben kann. Die von den Kantonen geäusserten Sicherheitsbedenken für das Grundwasser werden also in den Bewilligungsverfahren nach KEG hinlänglich berücksichtigt. Damit besteht kein Grund, den Gewässerschutz aus Sicherheitsüberlegungen bei der raumplanerischen Interessenabwägung höher als andere Umweltaspekte zu gewichten.

Sofern radioaktive Stoffe aufgrund ihrer chemischen Eigenschaften auch biologische Wirkungen zur Folge haben, kommt für sie überdies die Gewässerschutzverordnung zur Anwendung. So wird der Schutz der Gewässer sowohl bei der Gewährleistung der nuklearen Sicherheit als auch durch den sogenannten konventionellen Gewässerschutz abgedeckt und durch die entsprechenden Fachstellen überwacht.

Aufgrund der Vorgaben des Gewässerschutzrechts ist die Platzierung einer Kernanlage in einer Grundwasserschutzzone oder in einem Grundwasserschutzareal ausgeschlossen. Im Bereich eines Gewässerschutzbereichs A<sub>u</sub> muss der Schutz des Grundwassers sorgfältig geprüft werden.

Ersatzmassnahmen sind im Umweltrecht dann vorgesehen, wenn ein Schutzgut zerstört oder stark beeinträchtigt wird (z. B. Rodung von Wald, Überbauung von Fruchtfolgeflächen). Da eine OFA nur dann bewilligt wird, wenn sie die Grundwasservorkommen nicht oder höchstens geringfügig beeinträchtigt, braucht es auch keine Ersatzmassnahmen.

Ungeachtet dessen, ob Sanierungsmassnahmen im Falle einer radioaktiven Kontamination des Grundwassers wirksam wären, muss eine OFA mit einem System von Abschirmungen, Abdichtungen, Überwachungsanlagen, Filtern etc. so ausgelegt werden, dass auch bei Störfällen keine Radioaktivität ins Grundwasser gelangen kann.

---

<sup>5</sup> Kernenergiegesetz (KEG) und Strahlenschutzgesetz (StSG).

### 3.3 Anwendung des Vorsorgeprinzips

#### Haltung der Standortkantone

Aufgrund des Vorsorgeprinzips bzw. der Risikovermeidung in einer frühen Planungsphase soll eine OFA nicht im Bereich wichtiger Grundwasservorkommen platziert werden, ungeachtet dessen, ob durch die Auslegung der Anlage eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann, und die OFA damit gemäss Bundesrecht bewilligungsfähig wäre.

Technische Massnahmen zum Schutz der Gewässer sollen erst berücksichtigt werden, wenn keine geeigneten Standorte ausserhalb dieser Grundwasservorkommen gefunden werden können.

#### *Stellungnahme der Bundesbehörden*

Die Auslegung des Vorsorgeprinzips im Zusammenhang mit dem Gewässer- bzw. Grundwasserschutz ist nach fachlichen Kriterien vorzunehmen. Dabei ist eine Beurteilung der Risiken (mögliche Auswirkungen und deren Eintrittswahrscheinlichkeit) vorzunehmen, wobei die getroffenen Annahmen offengelegt und vorgeschlagene Massnahmen begründet werden müssen.

Aus planerischer Sicht kann das Vorsorgeprinzip bei der Optimierung eines Vorhabens bzw. seines Standorts im Rahmen der Interessenabwägung berücksichtigt werden. Das Vorsorgeprinzip ist aber keine gesetzliche Vorgabe, welche zwingend zum Ausschluss einer Variante führen würde (kein No-Go-Kriterium).

Bei der Standortwahl sind alle Umweltbereiche gleichermaßen zu berücksichtigen und nach den jeweiligen rechtlichen Vorgaben zu beurteilen. Eine Interessenabwägung zwischen den einzelnen Umweltbereichen wird erst dann vorgenommen, wenn sich verschiedene Interessen zuwiderlaufen (z. B. Landschaftsschutz und Gewässerschutz). Wenn es einen geeigneten Standort für eine OFA gibt, der ausserhalb des Gewässerschutzbereichs  $A_u$  liegt und gegen den keine anderen massgeblichen Kriterien (Sicherheit, andere Umweltinteressen, technische und betriebliche Standortanforderungen, raumplanerische Vorgaben) sprechen, dann ist dieser vorzuziehen.

Das Vorsorgeprinzip darf nicht dazu führen, dass wegen eines hypothetischen Risikos effektive negative Auswirkungen in anderen Umweltbereichen in Kauf genommen werden. Es sollte also z. B. nicht Wald gerodet werden, nur um dadurch evtl. einer höchst unwahrscheinlichen Beeinträchtigung des Grundwassers ausweichen zu können.

### **3.4 Differenzierte Beurteilung des Gewässerschutzbereichs A<sub>u</sub>; besonderer Schutz von strategischen Interessengebieten für die Trinkwasserversorgung**

#### **Haltung der Standortkantone**

Der Gewässerschutzbereich A<sub>u</sub> sollte differenziert betrachtet werden: Grundwasservorkommen, die von den Kantonen als für die Trinkwasserversorgung strategisch wichtig bezeichnet werden, benötigen einen strengeren Schutz als andere A<sub>u</sub>-Gebiete.

Die Kantone wollen keine OFA in mächtigen Grundwasserströmen der Hauptflüsse, welche heute oder künftig intensiv zur Grundwassergewinnung genutzt werden.

#### *Stellungnahme der Bundesbehörden*

Der Bund begrüsst ausdrücklich, dass die Kantone eine proaktive und überregionale Planung der zukünftigen Wasserversorgung betreiben. Allerdings sieht das Bundesrecht keine Unterscheidung von wichtigen und weniger wichtigen Gewässerschutzbereichen A<sub>u</sub> vor und auch das von einigen Standortkantonen zusätzlich definierte «strategische Interessengebiet Trinkwasserversorgung» ist dort nicht vorgesehen.

Zur vorsorglichen Sicherung von Gebieten, welche der künftigen Versorgung mit Trinkwasser dienen sollen, legen die Kantone Grundwasserschutzareale fest. Dort sind Eingriffe mit bleibenden Folgen nicht erlaubt und es gelten weitgehend die gleichen Einschränkungen (beispielsweise Bauverbote) wie in der Grundwasserschutzzone S2. Um genügend Spielraum für die Platzierung einer zukünftigen Fassung und deren Grundwasserschutzzonen zu haben, ist es wichtig, dass Grundwasserschutzareale genügend gross ausgeschieden werden. Wie in den Grundwasserschutzzonen ist eine OFA auch in einem Grundwasserschutzareal nicht bewilligungsfähig. Deshalb wurden diese Flächen von vornherein als mögliche Standorte ausgeschlossen. Damit ist auch der Schutz der für die zukünftige Trinkwasserversorgung vorgesehenen Grundwasservorkommen gewährleistet.

Die Grundwasserströme entlang der Hauptflüsse weisen eine beträchtliche Ausdehnung auf. Gleichzeitig liegen dort wichtige Siedlungsräume mit der entsprechenden Infrastruktur. Dort befinden sich heute Anlagen wie z. B. der Zürcher Hauptbahnhof, der Flughafen Kloten oder die Basler chemische Industrie, welche für die Gewässer eine ungleich grössere Gefährdung darstellen als eine OFA. Es werden auch weiterhin solche Infrastrukturen geplant. Es ist nicht nachvollziehbar, weshalb für eine OFA andere Massstäbe gelten sollten.

### 3.5 Qualität der Interessenabwägung bei der OFA-Standortwahl in Etappe 2

#### Haltung der Standortkantone

Es wurde zu wenig getan, um alternative OFA-Standorte ausserhalb des Gewässerschutzbereichs  $A_u$  zu finden.

#### Stellungnahme der Bundesbehörden

In Etappe 2 des Sachplanverfahrens geologische Tiefenlager wurden zahlreiche Schritte unternommen, um auch mögliche Standorte ausserhalb des Gewässerschutzbereichs  $A_u$  zu finden. Der Evaluation von Standortarealen für die Platzierung der OFA in Etappe 2 wurde ein grosses Gewicht beigemessen und dafür wurde auch der ursprüngliche Zeitplan verlängert. Grundwasserschutzzonen und -areale wurden von vornherein ausgeschlossen. Eine Lage im Gewässerschutzbereich  $A_u$  oder in einem «strategischen Interessengebiet Trinkwasserversorgung» war aber kein Ausschlusskriterium.

Nachdem die Nagra ihre ersten Vorschläge für OFA-Areale veröffentlicht hat, haben die Standortkantone die Kriterien, welche die Nagra für deren Bestimmung eingesetzt hatte, kritisiert. Diese Kritik wurde berücksichtigt (u. a. durch eine stärkere Gewichtung des Gewässerschutzes) und führte zum Vorschlag von zusätzlichen Arealen.

Wie schon in Etappe 2 werden in Etappe 3 die lokalen und regionalen hydrogeologischen Bedingungen detailliert untersucht. Damit wurde und wird den Anliegen des Gewässerschutzes bei der Wahl der Standortareale für die OFI ausreichend Rechnung getragen.

### 3.6 Tatsächliche vs. wahrgenommene Gefährdung

#### Haltung der Standortkantone

Neben der effektiven Gefährdung werden auch Auswirkungen auf das Image des Trinkwassers befürchtet, wenn eine OFA in der Nähe einer Fassung zu liegen käme.

#### Stellungnahme der Bundesbehörden

Die Sicherheit hat bei der Standortsuche für geologische Tiefenlager oberste Priorität. Würden mögliche Auswirkungen auf das Image bei der Platzierung der OFI berücksichtigt, bedeutete dies eine Abweichung von diesem Primat der Sicherheit.

Diskussionen zum Trinkwasser sind oftmals mit Emotionen verbunden. Die Bundesbehörden berücksichtigen bei ihren Prüfungen und Genehmigungen ausschliesslich die tatsächlichen Auswirkungen auf die Gewässer und beurteilen diese anhand der geltenden Gesetzgebung. Psychologische Faktoren wie z. B. Akzeptanz, Image oder Angst vor radioaktiver Strahlung dürfen dabei keine Rolle spielen. Sie sind keine objektiven Auswahlkriterien und deshalb für die Beurteilung der Standorte von geologischen Tiefenlagern oder OFI nicht anwendbar.