



Bericht des Bundesrates zur Nutzung des Untergrundes in Erfüllung des Postulats 11.3229, Kathy Riklin, vom 17. März 2011

Referenz/Aktenzeichen: N394-0132

Vom 5. Dezember 2014

Inhalt

1	Einleitung.....	3
2	Bestehende Regelungen und Rechtsgrundlagen.....	5
2.1	Zuständigkeiten.....	5
2.2	Raumplanungsrecht.....	5
2.3	Eigentum im Zivilgesetzbuch.....	5
2.4	Haftungsrecht.....	6
2.5	Regelungen im Bereich Nutzung und Schutz von Ressourcen.....	6
2.6	Umgang mit Daten des Untergrunds.....	7
2.7	Analyse verschiedener Regelungsbereiche auf Lücken.....	8
3	Möglichkeiten und Konzepte für Verbesserungen bezüglich nachhaltiger Nutzung des Untergrundes.....	11
3.1	Revision des Raumplanungsgesetzes.....	11
3.2	Präzisierungen im Eigentumsrecht.....	12
3.3	Präzisierungen im Haftungsrecht.....	12
3.4	Verbesserung der Kenntnisse des Untergrunds.....	12
3.5	Bessere fachliche Zusammenarbeit Bund und Kantone.....	14
4	Schlussfolgerungen.....	16
5	Anhang.....	18
5.1	Regelungen in den Bereichen Nutzung und Schutz des Untergrunds.....	18
5.2	Einschätzung der Kantone zum Handlungsbedarf.....	21
5.3	Bundesämter mit wichtigen Aufgaben betreffend Untergrund.....	21
5.4	Liste ausgewählter parlamentarischer Geschäfte im Bereich Untergrund.....	22
5.5	Grundlagendokumente.....	23

Autorenschaft: Christian Wirz, Leonhard Zwiauer, Lena Poschet und Yann Hofmann, ARE

Begleitgruppe:

ARE: Lena Poschet (Vorsitz), Yann Hofmann, Christian Wirz, Leonhard Zwiauer

ASTRA: Jörg Häberli

BAFU: Ronald Kozel, Siegfried Lagger

BAV: Franziska Sarott

BFE: Lukas Gutzwiller, Rita Kobler, Gunter Siddiqi

BJ: Thomas Braunschweig, Hermann Schmid

GS-VBS: Markus Rüttimann, Oliver Tew

swisstopo: Helena Åström, Oliver Lateltin, Christian Minnig

Alle Begleitgruppenmitglieder haben sich mit inhaltlichen und redaktionellen Bemerkungen eingebracht.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit haben wir auf die Nennung der männlichen und weiblichen Form verzichtet. Es sind selbstverständlich immer beide Geschlechter gemeint.

1 Einleitung

Wegen gestiegener Nutzungsansprüche im Untergrund ist der Bund gefordert, seine Rolle und seine Aufgaben im Zusammenhang mit der Nutzung des Untergrunds zu präzisieren. Dies wird auch vom Parlament erwartet; der Nationalrat hat das nachstehend im Wortlaut wiedergegebene Postulat 11.3229 Riklin zur Nutzung des Untergrunds am 17. Juni 2011 diskussionslos angenommen.

Postulat 11.3229 Riklin

Eingereichter Text:

Der Bundesrat wird gebeten, in einem Bericht darzulegen

1. wie die Nutzung des Untergrundes auf nationaler und kantonaler Ebene derzeit rechtlich geregelt ist.
2. welche Möglichkeiten und Konzepte bestehen, die nachhaltige Nutzung des Untergrundes in der Schweiz besser zu regeln.

Begründung:

Der Bundesrat hält in seiner Antwort auf meine Interpellation 09.3806 zur Regelung der nachhaltigen Nutzung des Untergrundes fest, dass diese lückenhaft sei und zu Nutzungskonflikten führe. Der Untergrund wird aber in Zukunft durch immer mehr Nutzungen wie Strassen, Bahnlinien, Gas-, Stromleitungen, Erdwärmesonden, Deponien, Tiefenlager, usw. beansprucht.

Für einen koordinierten Umgang mit der Nutzung des Untergrundes braucht es eine Gesamtsicht über die heutige Situation und ein Konzept, wie die möglichen Herausforderungen besser gelöst werden können.

Antrag des Bundesrates vom 25.05.2011:

Der Bundesrat beantragt die Annahme des Postulates

Der Bund hat sich in diversen Arbeitsgruppen und Koordinationsgremien mit den Koordinations- und Nutzungsansprüchen im Untergrund befasst. In diesem Rahmen sind Berichte entstanden, die dem vorliegenden Bericht in Erfüllung des Postulats Riklin als Grundlage dienen (vgl. Anhang Kap. 5.5).

Der Untergrund wird heute bereits für eine Vielzahl von Zwecken genutzt. Beispiele dafür sind Verkehrs-, Energie- und Wasserinfrastrukturbauten wie auch die vorgesehene Entsorgung radioaktiver Abfälle (vgl. Abbildung 1). Der Untergrund ist weiterhin Wirtgestein für eine Vielzahl von Ressourcen (Grundwasser, Thermalwasser, Erdwärme, Kohlenwasserstoffe, Kiese, Sande, Erze, etc.) und kann zur Speicherung verwendet werden (Wasser, Erdgas, CO₂, Wasserstoff, etc.) (s. auch IDHEAP 2011: S. 3 ff.; ARE 2011: S. 10 ff.).

Wegen der geringen Vorkommen von Erz- und Kohlelagerstätten und der mangelnden Fündigkeiten von Erdöl- und Erdgasreservoirs war das Interesse am tiefen Untergrund in der Schweiz bis anhin nicht sehr gross und er ist daher auch wenig erforscht und kaum bekannt. Dieser Umstand dürfte sich im Zuge der Klimapolitik und der Energiestrategie 2050 des Bundesrats ändern, denn mögliche Nutzungen des Untergrundes als CO₂- und Erdgasspeicher und für die Tiefen-Geothermie werden immer relevanter.

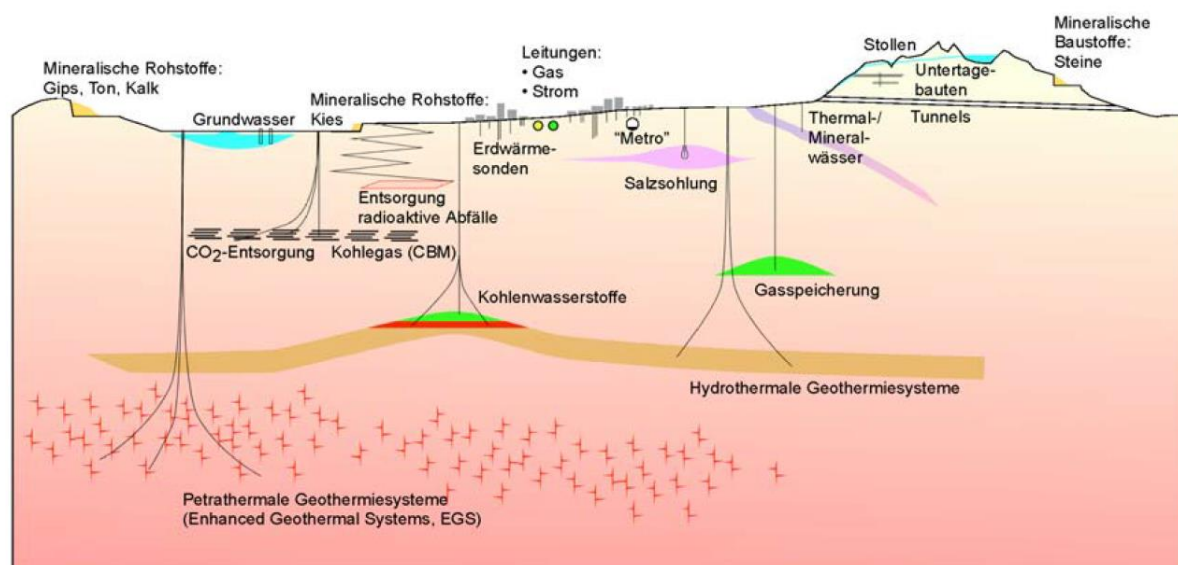


Abbildung 1: Die heutige und mögliche zukünftige Nutzung des Untergrundes im stark überhöhten Nord-Süd Profil durch die Schweiz. Aus dem Erläuterungsbericht zum Rapport der Eidgenössischen Geologischen Fachkommission EGK an den Bundesrat vom März 2009. (Quelle: M. Häring, Geothermal Explorers Ltd.)

Die unterschiedlichen Funktionen, für die der Untergrund genutzt werden kann, lassen sich folgendermassen gliedern:

Nutzung des Untergrundes als	Beispiele
A. Baugrund für Infrastrukturen	Unterirdische Gebäude, Tunnel, Leitungstrassees
B. Speicherung / Entsorgung	Erdgas- oder CO ₂ -Speicherung, Entsorgung radioaktiver Abfälle
C. Rohstoffabbau / Ressourcennutzung	Historisch vor allem Grundwasser, Mineral- und Thermalwasser, Steine, Erden und Salz, seit wenigen Jahren vermehrt (Tiefen-) Geothermie, Kohlenwasserstoffe

Tabelle 1: Darstellung unterschiedlicher "Nutzungsfunktionen" des Untergrundes

Der Postulatstext erwähnt die nachhaltige Nutzung des Untergrundes, weshalb kurz umrissen wird, was im Rahmen dieses Berichts darunter verstanden wird:

Nachhaltige Nutzung des Untergrundes: Unter nachhaltiger Nutzung des Untergrundes wird in diesem Bericht eine Nutzung verstanden, welche die unterschiedlichen, sowohl die übergeordneten bzw. öffentlichen als auch die privaten Nutzungsansprüche und die Nutzungsansprüche zukünftiger Generationen gegeneinander abwägt. Dabei wird folgenden Zielen Rechnung getragen: dem Wohlbefinden der Bevölkerung, der Schaffung und Förderung von Wohlstand und hoher Lebensqualität sowie dem Schutz der Umwelt (insb. Gewässer- / Grundwasserschutz) und des archäologischen Kulturerbes. Unter nachhaltig wird zudem eine geordnete Nutzung im Sinne des Bundesgesetzes über die Raumplanung vom 22. Juni 1979 (RPG; SR 700) verstanden.

2 Bestehende Regelungen und Rechtsgrundlagen

2.1 Zuständigkeiten

Es gibt kein einzelnes Gesetz, das sich ausschliesslich und umfassend mit jenen Fragen befasst, die sich im Zusammenhang mit dem Untergrund stellen. Die Zuständigkeiten sind zwischen Bund und Kantonen aufgeteilt und die Regelungen finden sich je nach Thema (Eigentumsfragen, Raumplanung, Nutzungen, Datenzugang) in unterschiedlichen Erlassen.

Der Bund ist grundsätzlich für die Regelung eigentumsrechtlicher Fragen zuständig (vgl. hierzu insbesondere die Art. 664 und 667 im Schweizerischen Zivilgesetzbuch vom 10. Dezember 1907 [ZGB; SR 210]). Über umfassende Kompetenzen verfügt der Bund zudem im Bereich der Kernenergie (Art. 90 BV), mit Bezug auf Vorschriften über den Gewässerschutz (Art. 76 Abs. 3 BV), bei der Planung und Bewilligung von grossen Verkehrsinfrastrukturen (Eisenbahn [Art. 87 BV] und Nationalstrassen [Art. 83 BV]) sowie im Bereich des Energietransports (Art. 91 BV). In anderen Bereichen verfügt der Bund bloss über eine „Grundsatzgesetzgebungskompetenz“, so etwa für Regelungen über die Nutzung erneuerbarer Energien (Art. 89 Abs. 2 BV), im Bereich der Raumplanung (Art. 75 BV) und für die Nutzung der Gewässer für Kühlzwecke (Art. 76 Abs. 2 BV).

Die Kantone sind insbesondere für Regelungen bezüglich der Nutzung von Rohstoffen zuständig: Regalrechte finden ihre Grundlage in den kantonalen Verfassungen¹ und werden gegebenenfalls in Gesetzen konkretisiert (z.B. in kantonalen Bergregalgesetzen). Den Kantonen obliegt im Weiteren – innerhalb des vom Bund abgesteckten Rahmens – die Raumplanung (Art. 75 BV). Zudem sind die Kantone für den Vollzug gewisser Bundesgesetze, z.B. grundsätzlich im Umweltschutzbereich (Art. 74 Abs. 3 BV), zuständig.

2.2 Raumplanungsrecht

Gemäss Artikel 2 Absatz 1 RPG erarbeiten Bund, Kantone und Gemeinden die für ihre raumwirksamen Tätigkeiten nötigen Planungen und stimmen sie aufeinander ab. Die Raumplanung erscheint daher als das ideale Instrument für die Planung und Koordination von Nutzungen im Untergrund. Dieser Koordinationsauftrag ermöglicht es dem Bund und den Kantonen bereits heute, im Rahmen seiner Sach- bzw. ihrer Richtplanung Untergrund-Nutzungen zu planen.

Es gibt gewisse Kantone, die in ihren Richtplänen heute schon vereinzelt Aussagen zur energetischen Nutzung im Untergrund machen. Auf Stufe Bund ist insbesondere der Sachplan geologische Tiefenlager zu erwähnen, der neben dem Hauptziel, mit der Standortwahl den langfristigen Schutz von Mensch und Umwelt sicher zu stellen, auch die Abstimmung mit den raumplanerischen Interessen an der Oberfläche gewährleisten soll.

Explizit ist die geordnete Nutzung des Untergrunds heute im Raumplanungsrecht des Bundes jedoch nicht geregelt.

2.3 Eigentum im Zivilgesetzbuch

Die Abgrenzung des Privateigentums gegenüber dem öffentlichen Recht im Untergrund erfolgt im ZGB: Jenseits der Tiefe, die gemäss Artikel 667 Absatz 1 ZGB für die Ausübung des Eigentums von Interesse ist, gilt der Untergrund gemäss Artikel 664 ZGB als herrenlose oder auch als öffentliche Sache. Der Bundesgesetzgeber wollte damit die Erfüllung öffentliche Infrastrukturaufgaben erleichtern und unbegründeten Widerstand Privater ausschalten². In diesem Bereich steht die Verfügungsbefugnis über den Untergrund gemäss Artikel 664 ZGB dem Staat (sc. Kanton) zu, in dessen Gebiet sich der

¹ Beispiele von Verfassungsbestimmungen sind etwa Artikel 52 KV BE (BSG 101.1), §55 KV AG (SAR 110.000). Der Kanton AG kennt mit §55 Buchstabe g KV sogar das Regal für die Nutzung des tiefen Untergrundes.

² BGE 119 Ia 397 E. 5 c/bb.

fragliche Untergrund befindet³. Der Kanton hat somit das Recht, für diesen Bereich die zulässige Nutzung festzulegen (beispielsweise im Rahmen von Regalrechten).

Ein weiterer Aspekt des Eigentums betrifft die Fragen der Leitungsdienstbarkeit (Art. 676 ZGB) bzw. des Durchleitungsrechts (Art. 691 ZGB). Leitungen sind Installationen zum Transport von flüssigen oder gasförmigen Stoffen, Elektrizität oder Daten⁴. Nach der *nachbarrechtlichen* Regelung von Artikel 691 Absatz 1 ZGB ist jeder Grundeigentümer verpflichtet, die Durchleitung von Röhren und Leitungen zur Versorgung und Entsorgung gegen volle Entschädigung zu gestatten, wenn ein anderes Grundstück sonst nicht oder nur mit unverhältnismässigen Kosten erschlossen werden kann. Dieses nachbarrechtliche Durchleitungsrecht (Legalservitut) kann allerdings nicht beansprucht werden, wenn das kantonale Recht oder das Bundesrecht auf den Weg der Enteignung verweist (Art. 691 Abs. 2 ZGB).

Leitungen zur Versorgung und Entsorgung, die sich ausserhalb des Grundstücks befinden, dem sie dienen, gehören grundsätzlich dem Eigentümer des Werks und zum Werk, von dem sie ausgehen oder dem sie zugeführt werden (Art. 676 Abs. 1 ZGB). Die entsprechende Dienstbarkeit ist als Personaldienstbarkeit auszugestalten⁵. Zu beachten ist, dass es auch Fälle gibt, in denen das Durchleitungsrecht nicht aufgrund einer Dienstbarkeit, sondern kraft unmittelbarer gesetzlicher Eigentumsbeschränkung oder aufgrund einer Sondernutzungskonzession auf öffentlichem Grund besteht. Bei den spezialgesetzlichen Sondervorschriften wird für Leitungen das Akzessionsprinzip⁶ unabhängig vom Bestehen eines Dienstbarkeitsvertrags durchbrochen⁷.

2.4 Haftungsrecht

Aus haftpflichtrechtlicher Sicht dürften namentlich zwei Normen einschlägig sein:

1. Das Bundesgesetz über den Umweltschutz vom 7. Oktober 1983 (USG; SR 814.01) statuiert einerseits in Artikel 59a eine **Gefährdungshaftung**. Haftungssubjekt ist der Inhaber eines Betriebes oder einer Anlage, mit denen eine besondere Gefahr für die Umwelt verbunden ist. Dieser haftet für den Schaden aus Einwirkungen, der durch die Verwirklichung dieser Gefahr entsteht. Inhaber der Anlage dürfte regelmässig der Konzessionär und das allenfalls von ihm beauftragte Bohrunternehmen sein.
2. Das ZGB statuiert in Artikel 679 eine **Grundeigentümerhaftung**. Hat die Bohrung auf einem Grundstück Erschütterungen zur Folge, welche Nachbargrundstücke schädigen, ist darin aufgrund des Wortlauts von Artikel 685 ZGB und Artikel 684 Absatz 2 ZGB eine Überschreitung der Eigentümerbefugnisse zu sehen. Dafür haftet der Grundeigentümer gemäss Artikel 679 ZGB.

Zusammenfassend kann man also festhalten, dass für Schäden Dritter nach Art. 59a USG einerseits der Inhaber der Anlage und andererseits nach Art. 679 ZGB das konzedierende Gemeinwesen als Inhaber der Sachhoheit über den tiefen Untergrund haftbar gemacht werden kann⁸.

2.5 Regelungen im Bereich Nutzung und Schutz von Ressourcen

Die Regelung der Nutzungs- und Schutzinteressen im Untergrund stützt sich auf verschiedene Spezialgesetze, wovon die meisten nicht ausschliesslich den Untergrund betreffen, sowie auf die kantonalen Bergregale und Untergrundgesetze. Mehrere Kantone sind daran, ihre „Untergrundgesetze“ zu revidieren oder zu erarbeiten. Aktuell besteht für die Kantone insbesondere mit Bezug auf die Geothermie Regelungsbedarf. Anstehende Geothermieprojekte waren denn auch der Treiber für die Schaffung neuer Gesetzesgrundlagen, so etwa beim Mustergesetz vom 2. Dezember 2013 über die Nutzung des Untergrundes, verfasst im Rahmen der Zusammenarbeit zum

³ Vgl. auch BGE 119 Ia 399 f.

⁴ Steinauer, Les droits réels, Bd. II, 4. Aufl. 2012, Rdz. 1661.

⁵ Basler Kommentar (BSK) 4. Aufl. 2011 ZGB II-REY/STREBEL, Art. 676 N 9, str.

⁶ Schmid/Hürlimann-Kaup, Sachenrecht, 4. Aufl. 2012, Rdz. 79.

⁷ Handkommentar zum Schweizerischen Privatrecht (CHK) 2. Aufl. 2012-GÖKSU, Art. 676 ZGB N 4.

⁸ Hans Rudolf Trüb / Ramona Wyss, Haftung für induzierte Seismizität, in: ZBI 115/2014, S. 3.

aufgelösten Erdölkonkordat der Nordostschweizer Kantone ZH, SG, AG, TG, AR, AI, SH, GL, ZG und SZ⁹.

In den verschiedenen kantonalen Gesetzen bzw. Gesetzesentwürfen werden unterschiedliche Abgrenzungen des Untergrunds in „tief“ und „untief“ vorgenommen: Je nach Kanton braucht es ab 300/400/500/600 Metern Tiefe für jegliche Nutzung eine Konzession, während darüberliegende Nutzungen durch Konzessionen oder (Bau-)Bewilligungen geregelt werden (z.B. Kiesabbau oder Erdwärmesonden).

In Kap. 5.1 werden die Regelungen der verschiedenen Nutzungen des Untergrunds je nach Nutzungsart und Zuständigkeiten durch Bund und Kantone beleuchtet. Diese Zusammenstellung basiert auf einer umfassenden Studie der kantonalen Gesetzgebungen zum Untergrund, die das ARE 2011 in Auftrag gegeben hat und die 2014 im Auftrag des Kantons Jura aufdatiert wurde¹⁰. Aus Kapitel 5.1 wird ersichtlich, dass den Nutzungsansprüchen an den Untergrund die Bestimmungen zum Schutz der Umwelt und mancherorts jene des Denkmal- oder Kulturlandschutzes gegenüber stehen: Diese sind auf das jeweilige Schutzgut ausgerichtet, unabhängig davon, wo es sich befindet. Da die meisten Schutzgüter des Umweltschutzrechts (Luft, Boden, Oberflächengewässer, Landschaft, Biodiversität) an oder leicht unterhalb der Erdoberfläche sind, gibt es kaum spezifische umweltrechtliche Regelungen zum Schutz des Untergrunds. Einzig das Grundwasser reicht in den Untergrund und ist unabhängig davon, ob es sich nur wenige Meter unter der Oberfläche oder sehr tief im Untergrund befindet, vom Gewässerschutzrecht erfasst. Generell nimmt die Regelungsdichte mit zunehmender Tiefe ab, da das als Trinkwasser genutzte Grundwasser in der Schweiz in der Regel oberflächennah ist. Bei Nutzungsabsichten im oberflächennahen Untergrund können überdies die Bestimmungen zum Schutz von archäologischen Fundstellen bzw. geschichtlichen Stätten gemäss dem Natur- und Heimatschutzgesetz vom 1. Juli 1966 (NHG; SR 451) und den kantonalen Gesetzgebungen eine Rolle spielen. Sie sind entsprechend zu berücksichtigen. Dasselbe gilt für Anliegen des Kulturlandschutzes, soweit Erschliessungs- oder Produktionsanlagen für Untergrundnutzungen an der Erdoberfläche gebaut werden sollen.

2.6 Umgang mit Daten des Untergrunds

Auf Stufe Bund werden Daten zum Untergrund unter anderem im Geoinformationsgesetz vom 5. Oktober 2007 (GeoIG; SR 510.62) und der dazugehörigen Landesgeologieverordnung vom 21. Mai 2008 (LGeoIV; SR 510.624) geregelt. Die Landesgeologie hat den Auftrag, geologische Daten von nationalem Interesse zu erheben. Dazu erhebt sie eigene Daten, verarbeitet diese zu Datensätzen und stellt sie Bund, Kantonen und der Öffentlichkeit zur Verfügung. Artikel 5 LGeoIV umschreibt die Daten und deren Verwendung. Artikel 27 und 28 GeoIG umschreiben zum einen die Aufgaben der Landesgeologie (insbesondere die Landesaufnahme und die Bereitstellung von Daten) und legen zum anderen die räumliche Abdeckung der Landesgeologie fest (gesamte Schweiz, allenfalls auch das grenznahe Ausland). In Artikel 2 LGeoIV werden der Begriff geologischer Untergrund sowie die Nutzung des geologischen Untergrundes definiert. Die Landesgeologie stellt Daten und Informationen von nationalem Interesse als Grundlagen für die nachhaltige Nutzung des geologischen Untergrunds und für die Raumentwicklung der Schweiz bereit.

Für die Dokumentation des Schutzes und der Nutzung des Untergrundes in einem geografischen Informationssystem sind alle Verwaltungsstufen für verschiedene Themen zuständig. Die Geodaten nach Bundesrecht sind in der Geoinformationsverordnung vom 21. März 2008 (GeoIV; SR 510.620) aufgeführt. Daneben gibt es diejenigen nach kantonalem, aber auch nach kommunalem Recht. In die

⁹ Gesetz vom 02. Dezember 2013 über die Nutzung des Untergrundes [Entwurf]. Link:

http://static.nzz.ch/files/7/4/9/Mustergesetz+%C3%BCber+die+Nutzung+des+Untergrundes_1.18217749.pdf

¹⁰ IDHEAP (2011) Etude sur la réglementation des usages du sous-sol au niveau fédéral et cantonal. Aktualisierung der Studie durch den Kanton Jura im Jahr 2014. Die Studie kann beim ARE bezogen werden.

Auch der Schweizer Geologenverband (CHGEOL) hat die Nutzung des Untergrundes von einem sachenrechtlichen Blickwinkel aus beleuchtet und Empfehlungen dazu abgegeben (CHGEOL, 2012).

letztere Kategorie fallen die geografischen Informationen zur Nutzung des oberflächennahen Untergrunds bzw. der Leitungskataster. In vielen kommunalen Gesetzen fehlen noch technische Vorgaben bezüglich Dokumentation; für einzelne Bereiche liegen solche vor (z.B. im Bereich Leitungen)¹¹.

Die Datenerfassung wird weitgehend dezentral gehandhabt. Es gibt keine Richtlinien und Vorgaben für die Aufnahme und Erfassung der Daten des Untergrunds. Der Datenaustausch zwischen Kantonen und Bund wird sehr unterschiedlich gehandhabt. Die rechtliche Situation bezüglich deren Verwendung durch Bund und Kantone ist unklar.

Die meisten kantonalen Gesetzgebungen (z.B. Bergregale) sehen in der aktuellen Form keine obligatorische Datenweitergabe des Konzessionärs an den Kanton vor.

2.7 Analyse verschiedener Regelungsbereiche auf Lücken

Im Rahmen der angestrebten nachhaltigen Nutzung des Untergrundes können Schwierigkeiten für eine optimierte Nutzung auftreten, insbesondere wenn in einer Region mehrere Ressourcen in unterschiedlichen Lagen des Untergrundes vorkommen. Schwierigkeiten können z.B. aufgrund unterschiedlicher Zuständigkeiten für verschiedene Ressourcen, einer fehlenden Gesamtübersicht über bestehende Infrastrukturen und Nutzungen oder mangelnder Koordination (materiell und formell) von verschiedenen Verfahren entstehen. Damit sei angedeutet, dass die Herausforderungen bezüglich einer nachhaltigen Nutzung des Untergrundes nicht nur regulatorischer Art sind. Mit der folgenden Analyse der aktuellen Problemlage in verschiedenen Regelungsbereichen werden allfällige regulatorische Lücken identifiziert und kurz beleuchtet, ob dazu aus Sicht des Bundes ein Handlungs- bzw. Präzisionsbedarf besteht.

a. Kompetenzaufteilung

Nach dem geltenden Recht haben insbesondere die Kantone mit ihren Bergregalen und Untergrundgesetzen eine sehr wichtige Rolle inne. Zudem regeln verschiedene Spezialgesetze die Nutzungen im Untergrund. Die Vielzahl von Akteuren wirft die Frage der Vereinheitlichung auf - z.B. durch die Stärkung der Rolle des Bundes. In diesem Sinne hat Nationalrätin Kathy Riklin in ihrer Motion (Mo 09.4291 Riklin) die Frage nach der Schaffung eines Bundes-Untergrundgesetzes gestellt. Auch aus den Empfehlungen der Eidgenössischen Geologischen Kommission (EGK) 2014 geht der Wunsch einer stärkeren Zentralisierung und Kompetenzstärkung des Bundes hervor. Eine solche zentralisiertere Regelung des Untergrundes würde möglicherweise eine Verschiebung der Verfassungskompetenzen erfordern und eine starke Änderung des heutigen regulatorischen Aufbaus nach sich ziehen.

Seitens des Bundes wird der Handlungsbedarf in diesem Bereich insgesamt als gering eingestuft: Es treten zwar bei Bundesprojekten (z.B. Bahntunnels) immer wieder Diskussionen über die Nutzung von Ausbruchmaterial und erbohrtem Wasser auf, dennoch sind die Bundesstellen grossmehrheitlich der Ansicht, dass deshalb keine generelle Stärkung der gesetzgeberischen Rolle des Bundes im Bereich des Untergrunds notwendig ist und Lösungen im Rahmen der bestehenden Kompetenzordnung im Vordergrund stehen. Kantonale Gesetze können die unterschiedlichen lokalen Gegebenheiten besser berücksichtigen als dies eine uniforme bundesrechtliche Regelung könnte.

Wichtiger als regulatorische Massnahmen sind deshalb die Stärkung der Koordination unter den verschiedenen Bundesstellen und den Kantonen, die Unterstützung guter Lösungen in den Kantonen und die Abstimmung mit den übergeordneten Interessen des Bundes.

Angesichts der individuellen Ausgestaltung der kantonalen Untergrundgesetze stellt sich zudem die Frage, ob eine Abgrenzung zwischen „tiefem“ und „untiefem“ Untergrund für den Bund einen Mehrwert darstellen könnte, insbesondere bei der Planung von Infrastrukturen.

¹¹ Die Norm SIA 405 unterstützt die Gemeinden dabei, eigene rechtliche Vorgaben der Dokumentation der Medien Gas, Elektrizität und Kommunikation festzulegen. Fachleute empfehlen den Leitungskataster nach diesen Vorgaben zu erstellen.

Die bestehenden Regelungen des Bundes gehen von den unterschiedlichen Nutzungen und «Nutzungsfunktionen» des Untergrunds aus und werden im Hinblick auf eine nachhaltige Nutzung des Untergrunds als zielführend erachtet. Eine Differenzierung zwischen „tiefem“ und „untiefem“ Untergrund würde im heutigen Kontext nach Auffassung des Bundes nicht zur besseren Erfüllung der Kompetenzen des Bundes im Bereich Raumplanung sowie in anderen Sachbereichen beitragen.

b. Raumplanung und Koordination

Zur Vermeidung von Konflikten bzw. um eine nachhaltige Nutzung des Untergrunds sicherzustellen, ist der Koordination bei der Ausscheidung grosser Vorhaben im Untergrund grosse Bedeutung beizumessen (z.B. bei der nuklearen Entsorgung im Rahmen des Sachplans Geologische Tiefenlager oder für Bahntunnels im Rahmen des Sachplans Infrastruktur Schiene sowie bei anderen Nutzungen im Untergrund je nach räumlicher Relevanz im Richtplan). Dasselbe trifft auf Nutzungen des Untergrunds zu, die einer kantonsübergreifenden Abstimmung bedürfen¹². In der Praxis ist festzustellen, dass die raumplanerischen Instrumente den Untergrund derzeit noch nicht systematisch berücksichtigen¹³. Dies dürfte unter anderem damit zusammenhängen, dass die geordnete Nutzung des Untergrunds im aktuellen Raumplanungsrecht des Bundes nicht explizit erwähnt wird. Die fehlenden Bestimmungen zum Untergrund erschweren es der Raumplanung, Konflikten vorzubeugen sowie eine koordinierte Planung zu ermöglichen. Die Aufnahme entsprechender Bestimmungen im Raumplanungsrecht erscheint daher zweckmässig.

Folgende Probleme entstehen, wenn der Planungs- und Koordinationsauftrag gemäss Raumplanungsgesetzgebung ungenügend wahrgenommen wird¹⁴:

- Höhere Wahrscheinlichkeit physischer (evtl. Sachschäden) und rechtlicher Konflikte;
- Mangelnde Rechts- und Investitionssicherheit für Einzelpersonen und Unternehmen, die den Raum und die Ressourcen des Untergrunds nutzen oder nutzen möchten;
- Unzweckmässige Nutzung des unterirdischen Raums bzw. der unterirdischen Ressourcen (im Hinblick aufs Ziel einer nachhaltigen Nutzung des Untergrunds).

c. Eigentum

Auf nationaler Ebene stellt sich die Frage, ob eine präzise Abgrenzung (in Metern) zwischen Privateigentum und öffentlichem Grund (siehe Art. 667 ZGB, „Akzessionsprinzip“) auf Gesetzesstufe notwendigerweise definiert werden muss. Die grammatikalische und teleologische Auslegung verneint diesen Bedarf. Artikel 667 ZGB, erster Absatz, sieht diesbezüglich Folgendes vor: „Das Eigentum an Grund und Boden erstreckt sich nach oben und unten auf den Luftraum und das Erdreich, soweit für die Ausübung des Eigentums ein Interesse besteht“. Das Grundeigentum endet somit dort, wo der Private kein Interesse an der Nutzung mehr geltend machen kann. Diese negative Abgrenzung des öffentlichen Grundes macht den Untergrund, an dessen Nutzung der Private kein Interesse mehr hat, zur herrenlosen bzw. öffentlichen Sache gemäss Artikel 664 ZGB. Eine rechtliche Abgrenzung in Metern zwischen Privateigentum und öffentlichem Grund hätte tatsächlich den Vorteil, absolut und sicher zu sein, würde aber der Praxis zu Artikel 667 ZGB nicht gerecht werden.

d. Haftungsrecht

Wie gesehen (vgl. Kapitel 2.4) kann neben der Konzessionärin und dem von ihr beauftragten Dienstleistungsunternehmen auch das konzedernde Gemeinwesen als Inhaber der Sachhoheit über den tiefen Untergrund nach Artikel 679 ZGB für die Schäden Dritter haftbar gemacht werden. Die Konzessionsbehörde ist folglich gut beraten, die Konzessionärin zum Abschluss einer

¹² Vgl. auch den Kurzbericht an den Bundesrat mit Empfehlungen der Eidgenössischen Geologischen Kommission (EGK 2014).

¹³ Ein Spezialfall tritt bei der Entsorgung radioaktiver Abfälle in geologischen Tiefenlagern auf: Im Ergebnisbericht zu Etappe 1 des Sachplanverfahrens geologische Tiefenlager wurde zum Schutz der geologischen Standortgebiete eine Meldepflicht für bestimmte geplante Aktivitäten im Untergrund eingeführt, womit die Entsorgung radioaktiver Abfälle in diesen Gebieten eine Bevorzugung bezüglich allfälliger weiterer Nutzungsansprüche im Untergrund geniesst.

¹⁴ Zu den Erkenntnissen aus der Arbeitsgruppe des Bundes zur 2. Etappe der RPG-Revision („RPG-2“) siehe auch den entsprechenden Bericht (ARE. 2011. Bericht der AG Raumplanung im Untergrund: Weshalb sich die Raumplanung um den Untergrund kümmern muss).

Schadensversicherung sowie zur Schadloshaltung zu verpflichten, selbstverständlich, insofern dieses Risiko versicherbar ist. Letzteres bedarf einer formalgesetzlichen Grundlage. Vorliegend nicht abgeklärt wurde jedoch die Frage, ob ein privater Versicherer ein derartiges Risiko abdecken will bzw. kann.

Denkbar wäre zudem die Schaffung eines Geothermiehaftpflichtgesetzes, welches eine Haftung des Bundes für Schäden durch induzierte Seismizität (analog Kernenergiehaftpflichtgesetz) vorsehen würde. Auch diese Frage wurde vorliegend aber nicht näher abgeklärt.

e. Erhebung und Verfügbarkeit von Untergrund-Daten

Bund und Kantone sind seit geraumer Zeit bestrebt, geologische Daten zu harmonisieren und zentral verfügbar zu machen¹⁵. In anderen Bereichen bestehen jedoch nach wie vor Lücken, insbesondere im oberflächennahen Untergrund (bis ca. 20-40 m), wo von verschiedenen Akteuren (Werkleitungseigner, Immobilienkreise, urbane Gemeinden und Kantone) Ansätze zur besseren Darstellung und grundeigentümergebundenen Sicherung von Nutzungen im Untergrund als hilfreich erachtet werden. Zudem fehlen in den Fachgesetzen von Bund, Kantonen und Gemeinden noch häufig die technischen Vorgaben zur Dokumentation.

Viele Kantone und Gemeinden sind zurzeit daran, ihre Geodaten im Untergrund (z.B. Leitungskataster) nach einem definierten Modell (Geobasisdaten-Modell) zu entwickeln. Die Praxis wird zeigen, inwiefern sie dabei auf Unterstützung durch den Bund angewiesen sein werden. Dadurch, dass die Daten in unterschiedlichen Formaten und in verschiedenen Archiven aufbewahrt werden sowie durch den langen Schutz der Daten aufgrund von Urheberrechten, ist der Datenzugang nicht immer gewährleistet: Das langfristige Ziel, geeignete, grenzüberschreitende Grundlagen für die Nutzung und zum Schutz des Untergrunds bereitstellen zu können, bedarf jedoch der Schaffung eines effizienteren Datenaustauschs zwischen den beteiligten Stellen.

Sollen für die Nutzungen des tiefen Untergrundes bessere Grundlagen bereit gestellt werden, so müssen die Kenntnisse des tiefen Untergrunds verbessert werden. Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Formationen (Lockergesteine des Quartärs, Sedimentgesteine der Molasse und des Mesozoikums sowie das kristalline Grundgebirge inkl. Permokarbon-Tröge) müssen besser verstanden werden, um die für ein Projekt relevanten Gebiete und Formationen zu evaluieren. Die Datendichte sollte sowohl lateral, speziell in der Zentral- und Ostschweiz, wie auch in die Tiefe verbessert werden. Dies erfordert neue Datenpunkte und geschieht sowohl durch geophysikalische Erkundungsmethoden als auch durch Tiefbohrungen. Das Grundgebirge ist dabei, abgesehen von der Nordostschweiz, bisher nicht erbohrt worden und daher weitestgehend unbekannt.

¹⁵ Siehe Anhang 1 der GeolV sowie weitere Aktivitäten¹⁵, z.B. im Rahmen der Strategie Stromnetze, welche auf eine Gesamtsicht der elektrischen Anlagen abzielen.

3 Möglichkeiten und Konzepte für Verbesserungen bezüglich nachhaltiger Nutzung des Untergrundes

Im Postulat Riklin wird nach den Möglichkeiten und Konzepten für eine bessere Regelung der nachhaltigen Nutzung des Untergrundes gefragt. Die Verbesserungen sollen dazu beitragen, dass mit auftretenden Konflikten zielführend umgegangen werden kann.

Konflikte entstehen insbesondere dann, wenn die Schutz- und Nutzungsansprüche im Widerspruch zueinander stehen, weil z.B. durch neue Technologien, Siedlungsdruck und klimapolitische Vorgaben immer mehr Nutzungen in den Untergrund verlagert werden und sich diese gegenseitig beeinträchtigen bzw. mit bestehenden Nutzungen / Schutzbedürfnissen kollidieren. Es sind unterschiedliche Formen des Umgangs mit solchen Konflikten denkbar: so etwa grundsätzliche Erwägungen über Technologieverbote, die die Nutzung bzw. Nicht-Nutzung von Ressourcen¹⁶ einschränken oder Vorgaben, wie ein bestimmtes Vorhaben mit möglichst geringen Auswirkungen auf Mensch, Umwelt und Güter realisiert werden soll (z.B. Minimierung seismischer Risiken bei der Tiefen-Geothermie und generell von Lärm und Baustellen-Verkehr bei grösseren Vorhaben im Untergrund, im Rahmen der UVP).

Mehrere parlamentarische Vorstösse¹⁷ sowie Infrastrukturvorhaben mit gewichtigen Auswirkungen im Untergrund haben aufgezeigt, dass mit einer Zunahme von Nutzungen und damit auch von potentiellen Nutzungskonflikten im Untergrund zu rechnen ist. Dies dürfte insbesondere in städtischen Gebieten oder bei Grossprojekten der Fall sein.

Die im Folgenden vorgestellten Ansätze zur Verbesserung wurden in einer bundesinternen Arbeitsgruppe erarbeitet¹⁸ und diskutiert. Neben regulatorischen Ansätzen werden auch die Möglichkeiten zur Verbesserung der geologischen Kenntnisse und die Zusammenarbeit Bund-Kantone beleuchtet.

3.1 Revision des Raumplanungsgesetzes

Der im Rahmen der 2. Etappe der RPG-Teilrevision (RPG 2) derzeit vorliegende Entwurf sieht im Zusammenhang mit der Nutzung des Untergrundes Folgendes vor:

- Nachhaltige Nutzung des Untergrundes als neuer Planungsgrundsatz, auf den alle mit Planungsaufgaben betrauten Behörden zu achten haben;
- Ergänzung der Bestimmungen zum kantonalen Richtplan: bei Bedarf sollen unterirdische Nutzungen untereinander und mit den Planungen an der Erdoberfläche abgestimmt werden, damit eine zweckmässige und haushälterische Nutzung des Untergrundes sichergestellt wird.

Analog zur Oberfläche stellt sich auch im Untergrund in verschiedenen Bereichen die Frage nach der Sicherung von Trassen oder Raum für in Planung stehende Infrastrukturanlagen – z.B. im Rahmen der Sach- oder Richtplanung. Im Rahmen der 2. Etappe der Teilrevision des RPG soll denn auch verdeutlicht werden, dass der Richtplan insbesondere auch die vorgesehenen Räume für die Produktion, den Transport und die Speicherung von Energie und die Massnahmen bezeichnen soll, mit denen sie gesichert werden sollen. Der kantonale Richtplan soll daher künftig auch Vorgaben an die Nutzungsplanung machen, in deren Rahmen die Leitungsverläufe zu sichern sein werden.

Dabei kann davon ausgegangen werden, dass keine neue Definition des Raums notwendig sein wird, insbesondere auch deshalb, weil bereits heute auch der Luftraum mit Raumplanungsinstrumenten geregelt wird, ohne dass dieser explizit als Teil des „Raums“ im Sinne des RPG erwähnt wird.

¹⁶ Vgl. auch 13.3108 Po Trede. Fracking in der Schweiz.

¹⁷ Eine Reihe parlamentarischer Vorstösse macht Handlungsbedarf bei der Koordination im Untergrund geltend: s. dazu die Liste im Anhang Kap. 5.4.

¹⁸ Im Rahmen dieser Arbeiten wurde eine Auslegeordnung erstellt, eine Umfrage bei den Kantonen durchgeführt (siehe Anhang Kap. 5.2) und ein Rechtsgutachten über die Regelungen im benachbarten Ausland eingeholt. Die Bundesstellen gemäss Anhang Kap. 5.3 waren in diese Arbeiten einbezogen.

Die Vernehmlassung zur 2. Etappe der Teilrevision des RPG soll vor Ende 2014 eröffnet werden.

Im Rahmen der 2. Etappe der Teilrevision des RPG soll der Untergrund explizit thematisiert werden.

3.2 Präzisierungen im Eigentumsrecht

Mit der gegenwärtigen Regelung des Eigentums in Artikel 667 ZGB besteht nach Auffassung des Bundesamts für Justiz auch für den Untergrund eine gute Handhabe, die genug Raum für die Berücksichtigung der öffentlichen Interessen lässt, so dass keine übermässigen Konflikte mit den Eigentumsansprüchen Privater zu erwarten sind. Es besteht somit kein akuter Handlungsbedarf, die Vorschriften im ZGB zu ändern.

Diese Haltung wird auch durch die Praxis der betroffenen Bundesstellen grösstenteils bestätigt. Auch wenn es immer wieder zu Schwierigkeiten beim Bau von grossen Infrastrukturvorhaben kommt, bestehen bereits Mechanismen zur Konfliktlösung zwischen Interessen von Privaten, z.B. im Bereich der Verkehrsinfrastrukturen, wo etablierte Regeln den Umgang mit Entschädigungsforderungen aufzeigen.

Artikel 667 ZGB erlaubt es, das Eigentumsrecht bei der Planung von unterirdischen Infrastrukturen flexibel auszulegen; auf zusätzliche Regelungen im Bereich des Eigentumsrechts soll daher verzichtet werden.

3.3 Präzisierungen im Haftungsrecht

Die in Kapitel 2.7 (vgl. Punkt d) aufgeworfene Frage nach einer Präzisierung im Haftungsrecht betreffend Folgen von Aktivitäten im Untergrund (Bau, Betrieb und Rückbau) ist zwingend vertieft zu prüfen. Die Haftungsfragen beeinflussen direkt die Businesspläne für grössere Nutzungsvorhaben im Untergrund, für die ein ausgewiesenes Risiko für Folgeschäden besteht (z.B. Tiefbohrungen, Gasspeicher). Klare Rahmenbedingungen für Investoren und Projektentwickler verbessern die Grundlagen für Investitionsentscheide.

Der allfällige Bedarf an Präzisierungen im Haftungsrecht soll vertieft geprüft werden.

3.4 Verbesserung der Kenntnisse des Untergrunds

Damit der Untergrund besser in die Planung einbezogen werden kann, braucht es:

- a) ausreichende Kenntnisse über die geologischen Verhältnisse im Untergrund;
- b) eine ausreichende Erfassung der bestehenden Nutzungen im Untergrund.

Die Kenntnisse über den Untergrund, insbesondere über den tiefen Untergrund, werden dabei von Fachleuten heute über weite Strecken als ungenügend beurteilt.

a. Verbesserung der Kenntnisse der geologischen Verhältnisse

Der Bund hilft mit, die Kenntnisse der geologischen Verhältnisse laufend zu verbessern, insbesondere durch Forschungsaktivitäten und verbesserte Geoinformationssysteme¹⁹. Im Speziellen ist er zurzeit

¹⁹ Zu erwähnen sind in diesem Zusammenhang:

- Koordination und Förderung des Datenaustausches betreffend den Untergrund zwischen Hochschulen, Kantonen, Gemeinden und Bund (im Rahmen des Koordinationsorgans des Bundes für Geologie);
- Ausrichtung der vom Bund geförderten Forschung auf die Voraussetzungen für eine nachhaltige und geordnete Nutzung des Untergrunds (z.B. SCCER Supply of Electricity SoE - <http://www.sccer-soe.ch/opencms/opencms/>);
- Aufbau eines schweizerischen geothermischen Informationssystems;
- Sicherstellung der Zugänglichkeit und nachhaltigen Verfügbarkeit geologischer Daten des Untergrundes durch web-basierte Datenbank und 3D-Modell;

daran abzuklären, wie er die Kantone bei der Erkundung des tiefen Untergrunds mit Sachkenntnis und Empfehlungen besser unterstützen und mehr Anreize für Explorationstätigkeiten schaffen kann²⁰.

Um das Potenzial für eine nachhaltige Nutzung des Untergrundes voll ausschöpfen zu können, ist es zweckdienlich, möglichst alle bereits vorhandenen geologischen Daten und Kenntnisse verwenden zu können: Die Verfügbarkeit der geologischen Daten und Modelle sollte für sämtliche Behörden und auch für Private möglichst gross sein.

Die bereits gestarteten Aktivitäten des Bundes gehen in diese Richtung:

- Der Bund befasst sich – unter Federführung von swisstopo – bereits heute mit der rechtlichen Regelung des Datenaustausches (zentrale Konsolidierung der geologierelevanten Daten)²¹, der Integration bestehender Daten zu einheitlichen Datenmodellen (für Geologie: GeoMol, GeoQuat) sowie dem Aufbau einer Infrastruktur zur Bereitstellung der relevanten geologischen Daten (Bohrdatenbank, Geothermisches Informationssystem).
- Der Bund verknüpft in Zukunft seine Leistungen oder Beiträge konsequenter mit entsprechenden Forderungen an die Publizierbarkeit von Projektdaten. Bezüglich der Daten, die in kantonaler Hoheit erhoben werden, kann er versuchen, das Anliegen hoher Verfügbarkeit bei der Überarbeitung der kantonalen Bergregale und weiterer gesetzlicher Grundlagen von Kantonen und Gemeinden einzubringen.
- Die swisstopo unterstützt die Kantone darin, die Geobasisdaten zusammenzutragen und verfügbar zu machen. Zur Zeit wird der Austausch von Geobasisdaten des Bundesrechts zwischen Behörden des Bundes und der Kantone im Sinne von Artikel 14 GeolG unter Federführung der BPUK geregelt. Der Entwurf eines öffentlich-rechtlichen Vertragswerks befindet sich in der Vernehmlassung. Bei den Katasterdaten erfolgen die Bestrebungen zur besseren Verfügbarkeit über die Kooperation der Eidgenössischen Vermessungsdirektion mit CadastreSuisse (Konferenz der kantonalen Katasterdienste). Die Zusammenarbeit der Kantone und Gemeinden erfolgt zusätzlich via IKGEO (Interkantonale Koordination in der Geoinformation)²² und über den Schweizerischen Gemeindeverband.

Hinsichtlich Datenerfassung und -verfügbarkeit ist die Umsetzung der laufenden Aktivitäten (insb. Erarbeitung von Geodatenmodellen) prioritär.

b. Verbesserte Erfassung bestehender Nutzungen im Untergrund

Im Hinblick auf eine systematischere Datenlage bezüglich Nutzungen im Untergrund werden folgende Verbesserungsmöglichkeiten geprüft:

- Die Erweiterung der bisherigen zweidimensionalen amtlichen Vermessung (AV) zum 3D-Kataster²³:
Im laufenden Projekt 3D-Eigentumskataster werden – unter der Leitung von swisstopo – die Probleme der vertikalen Abgrenzung des Eigentums bearbeitet. Neben den rechtlichen Aspekten muss geklärt werden, wie die Daten erhoben und modelliert werden können. Bei diesem Projekt ist Cadastre Suisse Co-Auftraggeber. Die Einführung eines schweizweit flächendeckenden 3D-Eigentumskatasters steht jedoch kurzfristig (auch aus finanziellen Gründen) nicht im Vordergrund. Die Erweiterung der amtlichen Vermessung in die 3. Dimension wird unabhängig davon weiter verfolgt.

• Unterstützung der Kantone beim Aufbau der 3D-Dokumentation mit Geodaten zu aktuellen Nutzungen des Untergrundes.

²⁰ Vgl. hierzu die folgenden parlamentarischen Vorstösse: 11.3563 Mo Gutzwiller. Tiefe Geothermie. Schweizweite geologische Erkundung; 11.4027 Mo Riklin. Aktionsplan für die Geothermie.

²¹ Anhang 1 der GeolVenthält den Katalog der Geobasisdaten des Bundesrechts. Diese Daten werden künftig automatisch zwischen Bund und Kantonen ausgetauscht. Die Swisstopo erarbeitet Standards zum Austausch von geologischen Daten und harmonisiert deren Attributierung. Dazu gehören auch technische Vorgaben zur Dokumentation von Nutzungen des Untergrundes in Form von Geodaten.

²² Die Interkantonale Koordination in der Geoinformation, abgekürzt IKGEO, ist das durch die Schweizerische Bau-, Planungs- und Umweltdirektoren-Konferenz (BPUK) geschaffene Gremium für die interkantonale Koordination in der Geoinformation und die Mitarbeit der Kantone in der nationalen Geodateninfrastruktur (Quelle: www.ikgeo.ch).

²³ Siehe auch Empfehlungen der EGK zur Nutzung des tiefen Untergrundes (EGK, 2014).

- Die Ausweitung des ÖREB-Katasters in die 3. Dimension:
Die amtliche Vermessung dient u.a. dem ÖREB-Kataster als Georeferenz. In diesem Zusammenhang ist die Zweckmässigkeit der Aufnahme von Daten des Untergrunds in den ÖREB-Kataster zu prüfen. Ein Eintrag im ÖREB-Kataster ist dabei nur möglich, wenn auch die entsprechende rechtliche Grundlage für die öffentlich-rechtliche Eigentumsbeschränkung vorhanden ist.
- Die Harmonisierung der Werkleitungskataster:
Der Leitungskataster liegt in der Zuständigkeit der Gemeinden. Für eine optimale Nutzbarkeit der Daten sollte er schweizweit harmonisiert und koordiniert werden. Bei einem solchen Kataster steht eine einheitliche 3D-Erfassung in Bereichen mit starker Untergrund-Nutzung im Vordergrund. Diese Frage ist verknüpft mit der Ausweitung des ÖREB-Katasters in die 3. Dimension und wird auf Stufe Bund parallel evaluiert.

Es soll weiter geprüft werden, wie durch eine Ausweitung der amtlichen Vermessung und des ÖREB-Katasters in den Untergrund sowie durch die Harmonisierung des Werkleitungskatasters den Anforderungen nach 3D-Daten für die Planung im Untergrund Rechnung getragen werden kann.

3.5 Bessere fachliche Zusammenarbeit Bund und Kantonen

Die Kantone haben eine grosse Verantwortung bei der nachhaltigen Nutzung des Untergrunds. Für die kantonalen Behörden stehen bei der Prospektion, Erschliessung und Nutzung des Untergrunds die Fragen der Bewilligung, Konzession und Wahrung der Aufsichtspflichten im Zentrum. Dies sind im Allgemeinen komplexe, wenig standardisierte und etablierte Aufgaben. Bei gewissen Nutzungen bzw. Projekten sind die Kantone und die dafür zuständigen Einzelpersonen dabei überfordert²⁴.

Als konkretes und gutes Beispiel zur Veranschaulichung dieser Aussagen und wie die Situation verbessert werden könnte, gelten Tiefbohrungen: Der Bund nimmt hier, mit Ausnahme von den erdwissenschaftlichen Untersuchungen gemäss Artikel 35 und 36 KEG (bzw. Art. 58 bis 61 KEV), nicht die Rolle und Funktion einer Bewilligungs- oder Konzessionsbehörde ein. Diese Aufgaben liegen vollumfänglich bei den zuständigen kantonalen Behörden. Tiefbohrungen sind jedoch sehr komplizierte Unterfangen und werden in der Schweiz nur sehr selten ausgeführt, wodurch hierzulande nur vereinzelt Expertenwissen vorhanden ist. Die möglichen Konsequenzen bei der Bewilligung unsachgemässer Bohrpläne, bei der Forderung unnötiger Auflagen und/oder ungenügender Aufsicht können aber gross sein (Unkontrollierte Bohrlochaustritte, Umweltverschmutzung, Produktionseinbussen, Probleme bei der Arbeitssicherheit) und es können unter Umständen auch kantonsübergreifende Auswirkungen auftreten.

Es besteht in Fachkreisen ein anerkannter Handlungsbedarf bezüglich der Notwendigkeit, die kantonalen Bewilligungsbehörden bei der Bewilligung von Prospektionen und Tiefbohrungen im Zusammenhang mit tiefer Geothermie (hydro- und petrothermal), Schiefergas bzw. konventionellem Öl und Gas zu unterstützen²⁵.

²⁴ Oft sind es Einzelpersonen in den kantonalen Verwaltungen, die komplexe und umfassende Arbeiten und Aufgaben annehmen und an der Schnittstelle zwischen den jeweiligen Einheiten für Energie, Volkswirtschaft und Umweltschutz agieren. Diese Nutzungen können Forschungscharakter (z.B. CO₂-Injektion), Pilot- und Demonstrationscharakter (Tiefengeothermie) oder im freien Wettbewerb sein (Kohlenwasserstoffe, unkonventionelle Kohlenwasserstoffe) und sowohl Erkundungen wie auch Erschliessungen des Untergrunds umfassen. Die Begleitung und Überwachung während der Erkundung, Nutzung und Rückbau fordert die kantonalen Bewilligungs- und Aufsichtsbehörden sehr stark. Etablierte Verfahren, Standards, Auflagen und Vollzug von Aufsichts- und Kontrollfunktionen sind jedoch selten.

²⁵ Es müssen Fragen wie „Welche Projektunterlagen müssen für eine Beurteilung vorhanden sein, welche Auflagen sind zweckmässig und wie bzw. durch wen kann die Einhaltung der Auflagen kontrolliert werden?“ beantwortet werden. Schutz- und Nutzungsaspekte sind dabei eng verwoben. Die Empfehlungen der EGK enthalten auch Aussagen dazu, wie die Bewilligungstätigkeit verbessert werden könnte: So wäre es aus ihrer Sicht zweckdienlich, wenn diese Projekte, egal in welchem Kanton sie anfallen, möglichst immer von derselben Instanz bewilligt und beaufsichtigt werden könnten. Eine solche Kommission könnte die kritische Anzahl an Verfahren bearbeiten, um sich das technische Know-How zu erarbeiten und

Der Bund erachtet es deshalb als sinnvoll, so genannte «good practices» zu identifizieren, diese zu sammeln und somit einen ersten Beitrag zu einem einheitlicheren Vollzug bei Tiefbohrungen und assoziierten Arbeiten (z.B. hydraulische Stimulationen, Überwachung der induzierten Seismizität) zu leisten. Ziel ist es, zuhanden der Kantone eine Empfehlung bzw. einen Leitfaden für Tiefbohrungen zu erarbeiten²⁶. Dieser soll sich an Erfahrungen aus dem Ausland orientieren und zusammen mit den Kantonen und den entsprechenden Fachverbänden erarbeitet werden.

Der Bund schlägt zudem vor, zusammen mit den Kantonen und den entsprechenden Fachverbänden eine Plattform für Wissensaustausch, Diskussion und Etablierung von «good practices» aufzubauen (vgl. auch Kap. 5.2). Damit werden die Fachkompetenzen der kantonalen Verwaltungen gestärkt. Bei Bedarf soll auch der Zuzug von externen, unabhängigen Experten die Plattform unterstützen. Eine gute Basis für eine einheitlichere Vollzugspraxis bilden zudem die Empfehlungen des Schweizer Geologenverbands (CHGEOL, 2012).

Im Weiteren kann der Bund eine nachhaltige Nutzung des Untergrundes unterstützen, indem er bei der Ausformulierung kantonsübergreifender bzw. grenzüberschreitender Konzepte zur Nutzung einzelner Ressourcen, z.B. im Bereich hydrothermale Tiefengeothermie, mitwirkt und seine Expertise sowie seine Interessen einbringt.

Unter Umständen ist es auch zweckmässig, dass die Bundesstellen ihre Expertise bezüglich Fragen zur Regelung von Untergrundnutzungen (z.B. im Bereich Tiefengeothermie) einbringen, wenn die Kantone ihre Untergrundgesetze ausarbeiten oder anpassen.

Basierend auf den gemachten Erfahrungen der Kantone mit Tiefbohrungen und den Praxiserfahrungen der nächsten Jahre, könnte sich zeigen, dass eine einheitlichere Handhabung der Aufsichts- und Vollzugsaufgaben für Investoren und Projektentwickler eine Erleichterung darstellt, weil schweizweit einheitliche Anforderungen und das Zusammenspiel mit kompetenten Ansprechpartnern die Abwicklung von Tiefbohrungen erleichtert. Für diesen Fall könnte mittelfristig die Einrichtung einer Aufsichtsinstitution für die energetische Nutzung des tiefen Untergrunds für Bund und Kantone im Falle einer intensivierten Nutzung des tiefen Untergrunds eine zweckdienliche Entwicklung sein, deren Vor- und Nachteile zu evaluieren wären.

Der Bund prüft, wie er die Kantone durch Erarbeitung eines Leitfadens für Tiefbohrungen und durch die Schaffung einer Austauschplattform betreffend Exploration des Untergrunds unterstützen kann.

weiterzugeben. Ausserdem ergäbe sich so eine einheitliche Bewilligungspraxis, was den Aufwand für Projektentwickler als auch für die Administration erheblich verkleinern würde.

²⁶ Richtlinien und Direktiven im Bereich der Bewilligung, Betrieb und Kontrolle umfassen zum Beispiel: Tiefenanforderungen für Standrohre (für Trink- und Grundwasserschutz), Anforderungen an die Zementation der Verrohrung; Anforderungen und Prozeduren für die Blowout Verhütung; Richtlinien für die hydraulische Stimulation. Im Bereich des Rückbaus: Richtlinien für die Einstellung von Förderung und Injektion in Bohrlöchern; Stilllegung und Rückbau von Bohrlöchern.

4 Schlussfolgerungen

Der Bundesrat erfüllt mit dem vorliegenden Bericht das Postulat 11.3229, indem darin aufgezeigt wird,

- wie die Nutzung des Untergrunds durch Bund und Kantone geregelt ist (Kapitel 2) und
- wie in Zukunft die nachhaltige Nutzung des Untergrunds aus Sicht des Bundes noch verbessert werden könnte (Kapitel 3).

Der Bundesrat ist der Auffassung, dass die Verbesserungen auf Stufe Bund punktuell erfolgen können und dass zum heutigen Zeitpunkt auf ein eigenes „Untergrundgesetz“ verzichtet werden kann. Damit wird an der bestehende Kompetenzverteilung zwischen Bund und Kantonen bezüglich des Untergrunds festgehalten.

Entsprechend erachtet der Bundesrat die bestehenden Regelungen im Zivilgesetzbuch als genügend.

Zur **Verbesserung der Regelung** für eine nachhaltige Nutzung des Untergrunds schlägt der Bundesrat Folgendes vor:

- a. Eine Ergänzung des Raumplanungsgesetzes mit einem Planungsgrundsatz zur nachhaltigen Nutzung des Untergrundes und Bestimmungen für Festlegungen in den kantonalen Richtplänen (vgl. Kap. 3.1).
- b. Die Erarbeitung einer Empfehlung bzw. eines Leitfadens für Tiefbohrungen. Die Erfahrungen der nächsten Jahre werden zeigen, ob es zusätzlicher Empfehlungen, Standards, Richtlinien des Bundes zur Unterstützung der Kantone beim Aufbau einer einheitlicheren Vollzugspraxis für Prospektion, Erschliessung und Nutzung des tiefen Untergrunds sowie für den Rückbau von Anlagen bedarf (vgl. Kap. 3.5).
- c. Die Klärung folgender Fragen:
 - o Besteht eine Notwendigkeit, die Rahmenbedingungen für Betreiber von konzessionierten Untergrundnutzungen und Konzessionsbehörden im Bereich des Haftungsrechts zu präzisieren? (vgl. Kap.3.3)
 - o Welche Ansätze sind geeignet, um die Dimension Untergrund in die amtliche Vermessung und in den ÖREB-Kataster zu integrieren? (vgl. Kap. 3.4)
 - o Könnte die Einrichtung einer überkantonalen Aufsichtsinstitution bzw. eines eidgenössischen Tiefbohrungsinspektorats für Bund und Kantone mittelfristig zweckdienlich sein, um die Aufsichts- und Vollzugsaufgaben im Rahmen von Tiefbohrungen kompetent wahrnehmen zu können? (vgl. Kap. 3.5).

Ob für den Einsatz oder ein Verbot hydraulischer Stimulationstechnologien rechtliche Anpassungen nötig sind, wird im Rahmen der Erfüllung des Postulats 13.3108 von Nationalrätin Aline Trede („Fracking in der Schweiz“) geprüft.

Darüber hinaus sieht der Bundesrat vor, die nachhaltige Nutzung des Untergrundes mit folgenden weiteren **Massnahmen** zu unterstützen:

- i. Verstärkung der Koordination unter den Bundesstellen bezüglich Fragen zum Untergrund, um potenzielle Konflikte rascher erkennen und lösen zu können. Entsprechende Zusammenarbeitsformen bestehen seit 2013.
- ii. Aufbau eines kantonal vernetzten Wissens- und good practice-Netzwerks in der Bewilligungs- und Aufsichtspraxis sowie eines Risiko-Dialogs, vorerst mit Fokus auf die Thematik Tiefbohrungen (vgl. Kap. 3.5).
- iii. Etablierung eines automatischen Datenaustausches zwischen Bund und Kantonen, wie dies Anhang 1 der GeolV vorsieht (vgl. Kap. 3.4).
- iv. Prüfung der Unterstützung und Begleitung der Kantone durch den Bund bei der Regelung des Untergrundes, insbesondere bezüglich Bewilligungen, Konzessionen, Datenverfügbarkeit und raumplanerischer Koordination (vgl. Kap. 3.5).

- v. Stärkung der Zusammenarbeit mit den Kantonen bei der Ausformulierung kantonsübergreifender bzw. grenzüberschreitender Konzepte zur Nutzung einzelner Ressourcen, z.B. im Bereich hydrothermale Tiefengeothermie, wenn dies nötig oder zur Wahrung von Bundesinteressen zweckmässig ist (vgl. Kap. 3.5).
- vi. Laufende Überprüfung der Ausrichtung und Kohärenz der Forschung mit Bundesmitteln [Ressortforschung der Bundesämter, Nationalfonds, Kommission für Technologie und Innovation KTI, Swiss Competence Centers for Energy Research (SCCERs)] auf Aspekte der nachhaltigen Nutzung des Untergrundes, insbesondere des tiefen Untergrundes (vgl. Kap. 3.4).

Allfällige offene Fragen im Zusammenhang mit den (Forschungs-)Aktivitäten des Bundes zur Exploration des Untergrundes werden bei der Erfüllung der Motionen 11.3563 SR Gutzwiler („Tiefe Geothermie. Schweizweite geologische Erkundung“) und 11.4027 NR Riklin («Aktionsplan für die Geothermie») zu beantworten sein.

5 Anhang

5.1 Regelungen in den Bereichen Nutzung und Schutz des Untergrunds

In der nachstehenden Tabelle werden die Regelungen von Bund und Kantonen in den Bereichen Nutzung und Schutz des Untergrundes beleuchtet, kategorisiert nach den Funktionen des Untergrunds (vgl. Tabelle 1, Seite 4). Der Bericht « Etude sur la réglementation des usages du sous-sol au niveau fédéral et cantonal » (IDHEAP 2014), der im Wesentlichen die Regelungen von Bund und Kantonen bei den Nutzungsformen im Untergrund behandelt (Infrastruktur, Bau, Depot- sowie Ressourcen-Nutzung), gibt eine detaillierte Übersicht über die Regelungen der Kantone (vgl. auch Anhang Kap. 5.5).

Nutzungsfunktion	Regelungen Bund	Regelungen Kantone
A. Baugrund für Infrastrukturen		
- Generelle Bestimmungen	Bestimmungen zur Erteilung einer Baubewilligung (Art. 22 RPG) Einhaltung der Bestimmungen des Umweltrechts und des NHG (archäologische Fundstellen).	Für Vorhaben nach kantonalem Recht: Bestimmungen bzgl. kantonalen Baubewilligungen
- Tunnel	Erteilung von Plangenehmigungen gemäss dem Bundesgesetz vom 8. März 1960 über die Nationalstrassen (NSG; SR 725.11) und dem Eisenbahngesetz vom 20. Dezember 1957 (EBG; SR 742.101) bei Tunneln für Nationalstrassen und Eisenbahnen. Je nach Ausgangslage mit vorgängigem Sachplanverfahren. Kantonale Bewilligungen sind für Projekte nach Bundesrecht keine erforderlich (Art. 26 Abs. 3 NSG; Art. 18 Abs. 4 EBG).	Für Vorhaben nach kantonalem Recht: Bestimmungen bzgl. kantonalen Baubewilligungen
- Rohrleitungen und Gasspeicher	Zuständigkeit für Gasspeicherung im Rahmen des Rohrleitungsgesetzes vom 4. Oktober 1963 (RLG; SR 746.1) sowie für Rohrleitungen ab einem bestimmten Druck oder Durchmesser (Art. 1 Abs. 2 RLG) ²⁷ ; Oberaufsicht für Anlagen in kantonaler Zuständigkeit; Kantonale Bewilligungen sind für die in Bundeskompetenz stehenden Anlagen keine erforderlich (Art. 2 Abs. 4 RLG).	Kantonale Regelungen im Einklang mit dem RLG Anschlusspflicht der einzelnen Parzellen an Energie- und Wasserversorgung / -entsorgung in der Zuständigkeit der Gemeinden
- Stromleitungen	Stark- und Schwachstromanlagen bedürfen gemäss Elektrizitätsgesetz vom 24. Juni 1902 (EleG; SR 734.0) einer Plangenehmigung, in der Regel durch das ESTI. Je nach Ausgangslage mit vorgängigem Sachplanverfahren. Kantonale Bewilligungen sind keine erforderlich (Art. 16 ff. EleG).	- (Bundeskompetenz)

²⁷ Wenn der Druck grösser als 5 bar und das Produkt aus Betriebsdruck mal Aussendurchmesser grösser als 200 bar cm ist.

Nutzungsfunktion	Regelungen Bund	Regelungen Kantone
- Telekommunikationsnetze	Verlegung von Leitungen für Fernmeldeanlagen gemäss Artikel 35 Absatz 3 des Fernmeldegesetzes vom 30. April 1997 (FMG; SR 784.10).	Anschlüsse, welche über die Grundversorgung hinausgehen, unterliegen kantonalen Erschliessungsbestimmungen (Art. 35a Abs. 2 FMG).
- Militärische Anlagen	Erteilung von Plangenehmigungen gemäss der Verordnung vom 13. Dezember 1999 über das Plangenehmigungsverfahren für militärische Bauten und Anlagen (MPV; SR 510.51).	- (Bundeskompetenz)
B. Speicherung / Entsorgung		
- Abfälle / Deponien	Bestimmungen für Deponien finden sich im USG und in der Technischen Verordnung vom 10. Dezember 1990 über Abfälle (TVA; SR 814.600).	Errichtungs- und Betriebsbewilligung durch den Kanton zur Errichtung von Deponien erforderlich (Art. 21 Abs. 1 TVA).
- Nukleare Entsorgung	Umfassende Zuständigkeit des Bundes für die Gesetzgebung auf dem Gebiet der Kernenergie (Art. 90 BV); Bestimmungen über die Nukleare Entsorgung gemäss Kernenergiegesetz vom 21. März 2003 (KEG; SR 732.1) bzw. -verordnung vom 10. Dezember 2004 (KEV; SR 732.11), Standortsuche-Verfahren gemäss Sachplan Geologische Tiefenlager. Kantonale Bewilligungen sind keine erforderlich (Art. 49 Abs. 3 KEG).	- (Bundeskompetenz).
- CO₂-Speicherung	Einhaltung der Bestimmungen des Umweltrechts (insb. Gewässerschutzgesetz vom 24. Januar 1991; GSchG; SR 814.20); bisher keine spezifischen Regelungen des Bundes. Umweltverträglichkeitspflicht gemäss Verordnung vom 19. Oktober 1988 über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV; SR 814.011) für Lager für Gas, Brennstoff und Treibstoff, die bei Normalbedingungen mehr als 50 000 m ³ Gas bzw. 5000 m ³ Flüssigkeit enthalten (Anhang 2 UVPV).	Bisher keine spezifischen Bestimmungen. Kantonales Verfahren für die Erteilung der Umweltverträglichkeitsprüfung der genannten Anlagen.
C. Rohstoffabbau / Ressourcennutzung		
- Schutz unterirdischer Gewässer	Regelungen zur Verhinderung nachhaltiger Einwirkungen sowohl auf oberirdische als auch auf unterirdische Gewässer gemäss GSchG.	Nutzung unterirdischer Gewässer und Konzessionspflicht gemäss den kantonalen Gesetzen.
		Ausscheiden von Grundwasserschutz- und -arealen.

Nutzungsfunktion	Regelungen Bund	Regelungen Kantone
- Mineralische Substanzen	Einhaltung der Bestimmungen des Umweltrechts (insb. GSchG)	Mineralische Substanzen oft durch spezifische Regelungen der Kantone erfasst (in der Regel kantonale Bewilligung ohne Konzessionsgebühr erforderlich).
- Metallische Substanzen und Kohlenwasserstoffe	Einhaltung der Bestimmungen des Umweltrechts (insb. GSchG)	Beide Typen von Rohstoffen in der Regel durch die kantonalen Regalgesetze erfasst; Nutzung durch den Kanton oder durch den Konzessionär, oft mit Entrichtung einer Konzessionsgebühr.
- Salinen	Einhaltung der Bestimmungen des Umweltrechts (insb. GSchG)	Salznutzung im Rahmen der kantonalen Regalgesetze geregelt (Ausnahme: Kanton AI); Regalgebühren in der „Interkantonalen Vereinbarung über den Salzverkauf in der Schweiz“ geregelt (für alle Kanton ausser VD).
- Geothermie	Einhaltung der Bestimmungen des Umweltrechts (insb. GSchG), im Falle von Bohrungen insb. die Bestimmungen der Grundwasserschutzzonen ²⁸ . Förderung der Geothermie über den Netzzuschlag.	Zwei Tendenzen der Regelung der Grundwasser-Wärme: einerseits Regelung durch kantonale Spezialbewilligungen und andererseits durch Konzessionierung mit Regalgebühren. In der Regel keine spezifischen Bestimmungen für die Tiefen-Geothermie und keine kantonalen Planungsinstrumente.

Tabelle 2: Übersicht über die Regelung der Nutzungen des Untergrunds.

²⁸ Vgl. dazu auch «Wärmenutzung aus Boden und Untergrund. Vollzugshilfe für Behörden und Fachleute im Bereich Erdwärmenutzung», BAFU, Bern, 2009b.

5.2 Einschätzung der Kantone zum Handlungsbedarf

Eine im März 2014 durch BFE und ARE durchgeführte Umfrage bei den Kantonen hat sich mit den Erwartungen der Kantone an den Bund im Bereich der energetischen Nutzung aber auch im Bereich von anderen Bundesaufgaben befasst.

Die Einschätzung der Kantone zu den Handlungsfeldern ist heterogen, stimmt aber im Grossen und Ganzen mit der von den Bundesstellen definierten Stossrichtung überein. Folgende Punkte wurden mehrheitlich erwähnt und als wichtig erachtet:

- Mit dem RPG soll der Bund den Rahmen vorgeben. Die Kantone wünschen auch Bestimmungen zur Wahrung des öffentlichen Interesses. Ein neuer Artikel im RPG soll den Kantonen die Möglichkeit geben, bei Bedarf eine Planung des Untergrunds vornehmen zu können.
- Die Kantone sind der Ansicht, dass einheitliche Kriterien („Normen“) und Regelungen bei Umweltaspekten für tiefe Geothermie (z.Bsp. Fracking, Grundwassergefährdung, Erschütterungen) fehlen. Entsprechende Richtlinien und Merkblätter zur Risikoeinschätzung wären zur Verfügung zu stellen. Es könnte eine Art „good practice“-Leitfaden für tiefe Geothermie erstellt werden.
- Wünschenswert wäre zudem ein Pool von unabhängigen, eventuell sogar zertifizierten Experten, die durch die Kantone bei Bedarf angefragt werden könnten. Auch die Option eines Schweizerischen Kompetenzzentrums (beim Bund oder in der Privatwirtschaft) zur Begleitung von Tiefbohrungen und Geothermieprojekten wird gewünscht.
- Mehrmals wird die Unterstützung des Bundes bei der flächendeckenden Erkundung des Untergrunds erwähnt.
- Eine Plattform für den Wissensaustausch wird von allen Kantonen befürwortet.
- Vorgeschlagen wird auch das Einrichten eines gesamtschweizerischen Fonds für Drittschäden (durch Erdbeben) und eine umfassende Risikodeckung durch den Bund.
- Beim Datenaustausch ist die heutige Regelung im GeolG nach Auffassung der meisten Kantone genügend; es wird aber eine Standardisierung der Daten vorgeschlagen, so etwa, ob es sich um Rohdaten oder verarbeitete Daten handelt.
- Eine umfassende, politisch abgestützte nationale Strategie zur Priorisierung der Vorhaben wird mit Verweis auf die Kompetenzen der Kantone nur von wenigen Kantonen gewünscht. Empfehlungen des Bundes, z.B. mit Hilfe eines Kriterienkatalogs, wären aber als Ergänzung der bestehenden Entscheidungsgrundlagen nützlich.

5.3 Bundesämter mit wichtigen Aufgaben betreffend Untergrund

Die Fragestellungen im Zusammenhang mit dem Untergrund beschäftigen unterschiedliche Ämter und Departemente. Es hat sich dabei gezeigt, dass sich zwei grosse Themenkreise unterscheiden lassen:

- Fragen bezüglich Schutz und Nutzung, die insbesondere Zuständigkeiten der UVEK-Ämter betreffen.
- Koordination von Geodaten zur Nutzung und zum Schutz des Untergrundes (Eidgenössische Vermessungsdirektion und KOGIS) sowie die Erhebung von Daten und die Bereitstellung von Grundlagenwissen²⁹, wofür das geologische Kompetenzzentrum des Bundes (Landesgeologie), verantwortlich zeichnet, das wie die beiden ersterwähnten Stellen bei der swisstopo im VBS angesiedelt ist.

Nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Bundesstellen, welche sich zurzeit mit Untergrund-relevanten Themen beschäftigen:

²⁹ Art. 15 LgeolV liefert die rechtliche Grundlage zur Bildung eines Koordinationsorgans des Bundes im Bereich Untergrund. Dieses Organ ist gegenüber den Stellen des Bundes weisungsberechtigt.

ARE	Raumplanungs-Verfahren; Interessenabwägung im Rahmen der Prüfung von Richtplänen und Sachplänen; Revision des Raumplanungsgesetzes („RPG 2“)
ASTRA	Planung, Bau und Betrieb von Nationalstrassen
BAFU	Umweltschutz bei allen Tätigkeiten im Untergrund (insbesondere Schutz von Grundwasser und Böden, z.B. im Rahmen der Rohstoffextraktion); UVP (falls der Bund Prüfbehörde ist); Altlasten, Schutz vor geologischen Gefahren und Klimaschutz
BAK	Schutz des Kulturerbes (insbesondere archäologische Fundstellen) bei allen Tätigkeiten im Untergrund, die eine Bundesaufgabe darstellen.
BFE	Förderung von Projekten zur energetischen Nutzung des Untergrunds durch Forschung und Entwicklung, Pilot- und Demonstrationsanlagen und/oder Nutzungsunterstützungen; Vorbereitung und Erteilung von Bewilligung für Energieinfrastrukturen, z.B. im Rahmen des Sachplans geologische Tiefenlager (SGT) oder des Sachplans Übertragungsleitungen (SÜL); Grundlagen für CO ₂ -Speicherung, Rohstoffstrategie
BAV	Anpassung der Eisenbahninfrastruktur an die aktuellen Erfordernisse sowie Gewährleistung der Verkehrssicherheit insb. im Schienen- und Seilbahnverkehr
ENSI	Prüfung der sicherheitsrelevanten Unterlagen für die Entsorgung radioaktiver Abfälle (inkl. Sachplanverfahren geologische Tiefenlager)
Swisstopo	Geologische Landesaufnahme, Erstellung von Datensätzen und Modellen des Untergrunds (Rohstoffinventar, ÖREB-Kataster, 3D Modelle); Forschung im Bereich energetische Nutzung des Untergrunds (CO ₂ -Speicherung und geologische Tiefenlager im Felslabor Mont Terri); nachhaltiges verfügbar Machen von geologischen Daten; Grundsätzliche Abklärungen zur Einführung der 3. Dimension bei Geodaten
VBS/Armasuisse	Planung, Aufbau und Betrieb militärischer Infrastrukturen für die Sicherstellung der Bereitschaft bzw. für die Weiterentwicklung der Armee

Tabelle 3: Bundesstellen, welche sich mit untergrundrelevanten Themen beschäftigen.

5.4 Liste ausgewählter parlamentarischer Geschäfte im Bereich Untergrund

- Motion 09.4067 (SR Gutzwiller) „Im Untergrund herrscht Chaos. Ergänzung im Raumplanungsgesetz nötig“
http://www.parlament.ch/d/suche/seiten/geschaefte.aspx?gesch_id=20094067
- Motion 09.3806 (NR Riklin) „Regelung der nachhaltigen Nutzung des Untergrundes“
http://www.parlament.ch/d/suche/seiten/geschaefte.aspx?gesch_id=20093806
- Motion 09.4291 (NR Riklin) „Regelung der nachhaltigen Nutzung des Untergrundes“
http://www.parlament.ch/d/suche/seiten/geschaefte.aspx?gesch_id=20094291
- Postulat 11.3229 (NR Riklin) „Nutzung des Untergrundes“
http://www.parlament.ch/d/suche/seiten/geschaefte.aspx?gesch_id=20113229
- Motion 11.3562 (SR Gutzwiller) „Tiefe Geothermie. Offensive“,

http://www.parlament.ch/d/suche/seiten/geschaefte.aspx?gesch_id=20113562

- Motion 11.4027 (NR Riklin) „Aktionsplan für die Geothermie“
http://www.parlament.ch/d/suche/seiten/geschaefte.aspx?gesch_id=20114027
- Motion 12.4262 (NR Reimann) „Kein Fracking. Zum Schutz des Bodensee-Trinkwassers sowie von Flora und Fauna“
http://www.parlament.ch/d/suche/seiten/geschaefte.aspx?gesch_id=20124262
- Postulat 13.3108 (NR Trede) „Fracking in der Schweiz“
http://www.parlament.ch/d/suche/seiten/geschaefte.aspx?gesch_id=20133108

5.5 Grundlagendokumente

- Bericht „Weshalb sich die Raumplanung um den Untergrund kümmern muss“ (ARE 2011)³⁰, der im Hinblick auf die zweite Etappe der Teilrevision des Raumplanungsgesetzes entstanden ist und aufzeigt, wie die Raumplanung die Dimension Untergrund in ihre Tätigkeiten einbeziehen kann;
- Bericht « Etude sur la réglementation des usages du sous-sol au niveau fédéral et cantonal » (IDHEAP 2014)³⁰, der im Wesentlichen die Regelungen von Bund und Kantonen bei den Nutzungsformen im Untergrund behandelt (Infrastruktur, Bau, Depot- sowie Ressourcen-Nutzung);
- Eidgenössische Geologische Fachkommission (EGK) 2014. Handlungsempfehlungen zur Nutzung des tiefen Untergrundes
(http://www.swisstopo.admin.ch/internet/swisstopo/de/home/swisstopo/org/commission/EGK/EGK_News/empfehlungen_zur_nutzung.html)

³⁰ Der Bericht wird auf Nachfrage beim Bundesamt für Raumentwicklung ARE als pdf.-Dokument zur Verfügung gestellt.