

Geothermal Energy – Legal Situation and Recommendations

René Wiederkehr/Andreas Abegg*

translated by Danielle Adams**

I. Ausgangslage und Fragestellung

Das Zentrum für Technologiefolgen-Abschätzung TA-SWISS möchte in Ergänzung zu den Arbeiten des PSI-Konsortiums, bestehend aus dem Paul Scherrer Institut (PSI), ETH Zürich und DIALOGIK Stuttgart, eine juristische Expertise zur TA-SWISS Studie über die Tiefengeothermie in der Schweiz.

Die Abklärungen sind vor dem Hintergrund des interdisziplinären Projekts Energie aus dem Innern der Erde: Tiefengeothermie als Energieträger der Zukunft zu sehen. Es sollen die wichtigsten gegenwärtigen juristischen Fragen in der Schweiz beantwortet und zukünftige gesetzgeberische Entwicklungen veranschaulicht werden. Von speziellem Interesse ist die Kompetenz-

I. Scenario and Issue

The Centre for Technology Assessment TA-SWISS has commissioned an advisory opinion of the TA-SWISS study on deep geothermal energy in Switzerland to add a legal perspective to the work already done by the PSI Consortium consisting of the Paul Scherrer Institute (PSI), ETH Zurich, and DIALOGIK Stuttgart.

The analysis is set against the background of the interdisciplinary project "Energy from the earth's interior: Deep geothermal energy as the energy source of the future. It addresses the main legal issues currently under debate on the subject in Switzerland and highlights future legislative developments. The demarcation of responsibilities between the Swiss federal state and the can-

Gutachten im Auftrag des Zentrums für Technologiefolgen-Abschätzung TA-SWISS, 12. November 2014. Publiziert in: Hirschberg S./Wiemer S./Burgherr, P. (Hrsg.), Energy from the Earth: Deep Geothermal as a Resource?, Study of TA-SWISS, Centre for Technology Assessment, Zürich: vdf Hochschulverlag AG, 2015.

* *René Wiederkehr* ist Dozent für öffentliches Wirtschaftsrecht und stellvertretender Leiter des Zentrums für öffentliches Wirtschaftsrecht an der Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften (ZHAW) sowie Titularprofessor an der Universität Luzern.

Andreas Abegg ist Professor für öffentliches Wirtschaftsrecht und Leiter des Zentrums für öffentliches Wirtschaftsrecht an der ZHAW sowie Rechtsanwalt bei AM T Rechtsanwälte, Zürich.

** *Danielle Adams* leitet den Translation and Editing Service an der ZHAW.

Expertise on behalf of Center for Technology Assessment TA-SWISS, November 12, 2014. Published in: Hirschberg S./Wiemer S./Burgherr, P. (Eds.), Energy from the Earth: Deep Geothermal as a Resource?, Study of TA-SWISS, Centre for Technology Assessment, Zürich: vdf Hochschulverlag AG, 2015.

* *René Wiederkehr* is Lecturer in Public Law and Deputy Head of the Center for Public Commercial Law at Zürich University of Applied Sciences (ZUAS) and Titular Professor at the University of Lucerne.

Andreas Abegg is Professor for Public Commercial Law and Head of the Center for Public Commercial Law at ZUAS and lawyer at AM T Rechtsanwälte, Zurich.

** *Danielle Adams* coordinates the Translation and Editing Service at ZUAS.

abgrenzung zwischen Bund und Kantonen. Die Expertise soll klare Handlungsanweisungen enthalten, die hauptsächlich an Politikerinnen und Politiker gerichtet sind.

Aufgrund der rechtlichen Beurteilungen sind die folgenden Fragen zu beantworten:

Ist bei der heute gültigen Rechtslage eine verstärkte Nutzung der Tiefengeothermie möglich?

Inwieweit werden bei der heute gültigen Rechtslage die öffentlichen Interessen in Bezug auf Sicherheit, Lärmemissionen und Umwelt berücksichtigt?

Wie könnte eine zukünftige regulatorische Kompetenzaufteilung zwischen Bund und Kantonen aussehen?

Welche regulatorischen Massnahmen müssten allenfalls auf Bundesebene angegangen werden und sind dazu Verfassungsänderungen notwendig?

Welche grundsätzlichen Empfehlungen sollten dem Gesetzgeber gemacht werden?

II. *Rechtliches*

Vorbemerkung: Die Erdwärme kann in unterschiedlicher Art und Weise genutzt werden. Hauptsächlich stehen folgende Verfahren im Vordergrund (vgl. JAGMETTI, Rz. 7417):

– die Nutzung der **Erdwärme aus Grundwasservorkommen** mittels Grundwasser-Wärmepumpen im Sinne der sog. untiefen Geothermie (bis ca. 500 m Tiefe);

– die Nutzung der **Erdwärme mittels Erdwärmesonden** mit einem von einer Wärmeträgerflüssigkeit durchflossenen Doppelrohr im Sinne der sog. untiefen Geothermie (bis ca. 500 m Tiefe);

– die Nutzung der **Erdwärme mittels hydrothermalen oder petrothermalen Systemen** im Sinne der tiefen Geothermie (Tiefe von ca. 3000 m bis ca. 6000 m). Beim hydrothermalen System werden im Untergrund natürlich vorkommende heisse wasserführende Gesteinsschichten genutzt. Beim petrothermalen System liegt im

tons is of special interest in this context. The advisory opinion aims to provide clear recommendations, in particular for policy-makers.

Based on an analysis of the legal framework, the following questions need to be answered:

Considering the current legal position, is a more intensive exploitation of deep geothermal resources possible?

To what extent does the current legal position take into account the public interest with regard to security, noise emissions, and the environment?

How might a future division of regulatory authority between the federal state and the cantons of Switzerland look like?

What regulatory measures might have to be addressed at the federal state level and would constitutional amendments be required?

What basic recommendations should be made to legislators?

II. *Legal Matters*

Preliminary Comment: Geothermal energy can be harnessed in a variety of different ways. Key procedures include the following (see JAGMETTI, marginal no. 7417):

– Extraction of **geothermal energy from groundwater sources** using groundwater heat pumps as for the exploitation of shallow geothermal resources (to a depth of approximately 500m)

– Extraction of **geothermal energy using geothermal probes** with a double pipe filled with heat transfer fluid as for the exploitation of shallow geothermal resources (to a depth of approx. 500m)

– Extraction of **geothermal energy using hydrothermal or petrothermal systems** as for the exploitation of deep geothermal resources (at a depth of between approx. 3000 – 6000m). In the case of a hydrothermal system, use is made of naturally occurring hot water passing through sedimentary rock in the subsoil. In the case of a

Untergrund keine natürlich vorkommende wasserführende Gesteinsschicht vor. Der Wasserspeicher wird zuerst künstlich erzeugt, indem Wasser mit hohem Druck in den Fels gepresst wird.

Im vorliegenden **Gutachten** geht es hauptsächlich um die **Nutzung der Erdwärme im Sinne der tiefen Geothermie** mittels hydrothermalen oder petrothermalen Systemen. Im vorliegenden Gutachten wird deshalb unter dem Begriff „Untergrund“ **der tiefe Untergrund** ausserhalb des nach Privatrecht geschützten Eigentums verstanden. Die Nutzung der Erdwärme durch Sonden oder Wärmepumpen bis zu einer Tiefe von ca. 500 m ist noch als Ausübung des Privateigentums einzustufen und gehört nicht zur Nutzung des tiefen Untergrundes.

A. Nutzung des Untergrundes

a. Zuständigkeit

i. Bund

Grundlegend für die **Kompetenzaufteilung** zwischen **Bund und Kantonen** ist **Art. 3 BV**. Nach Art. 3 BV sind die Kantone souverän, soweit ihre Souveränität nicht durch die Bundesverfassung beschränkt ist. Die Kantone üben demnach alle Rechte aus, die nicht dem Bund übertragen sind. Jede Aufgabe, die von der Bundesverfassung nicht dem Bund zugewiesen ist, fällt damit in die Zuständigkeit der Kantone. Man nennt diese Art von Kompetenzverteilung zwischen Bund und Kantonen auch „Prinzip der Einzelermächtigung“ (BIAGGINI, Art. 3 BV, Rz. 5) oder „subsidiäre Generalkompetenz der Kantone“ (TSCHANNEN, Staatsrecht, § 19, Rz. 9).

petrothermal system, no naturally occurring water passes through sedimentary rock in the subsoil. The water reservoir must first be created artificially by pumping water into the rock at high pressure.

This **advisory opinion** mainly deals with the **exploitation of geothermal resources within the meaning of exploiting deep geothermal energy** using hypothermal or petrothermal systems. Within this advisory opinion, the term "subsoil" is meant to be understood as **the deep subsoil** which is not included in property protected under private law. The extraction of geothermal energy using probes or heat pumps up to a depth of approximately 500m can still be considered as the exercising of proprietary rights and does not include the exploitation of the deep subsoil.

A. Exploitation of the Subsoil

a. Jurisdiction

i. The Swiss Federal State

The **division of authority between the Swiss federal state and the cantons** falls under **Art. 3 of the Federal Constitution**. In accordance with Art. 3 of the Federal Constitution, the cantons are sovereign, inasmuch as their sovereignty is not curtailed by the Federal Constitution. The cantons therefore exercise all the rights that have not been given to the federal state. Every responsibility that has not been assigned to the federal state by the Federal Constitution thus falls under the jurisdiction of the cantons. This type of breakdown of responsibilities between the federal state and the cantons is also called the "principle of single empowerment" ("Prinzip der Einzelermächtigung") (BIAGGINI, Art. 3 Federal Constitution, marginal no. 5) or "general subsidiary powers of the cantons" ("subsidiäre Generalkompetenz der Kantone") (TSCHANNEN, Staatsrecht, § 19, marginal no. 9).

Die nicht via Bundesverfassung, namentlich im „Aufgabenteil“ (Art. 54–135 BV), dem Bund zugewiesenen Zuständigkeiten, verbleiben demnach bei den Kantonen, die grundsätzlich selbst darüber bestimmen können, welche Aufgaben sie im Rahmen ihrer subsidiären Generalkompetenz erfüllen wollen und welche nicht. Dies hat auch zur Folge, dass neu anfallende Aufgaben in den Kompetenzbereich der Kantone fallen, soweit und solange nicht eine Bundeskompetenz besteht bzw. neu geschaffen wird (BIAGGINI, Art. 3 BV, Rz. 7). Die Kantone bedürfen hierfür – im Gegensatz zum Bund – keiner expliziten Grundlage in der Kantonsverfassung; es genügt eine gesetzliche Grundlage, die eine Aufgabe dem Kanton zur Erfüllung zuweist.

In der Bundesverfassung fehlt eine Regelung der Ressourcen- und Raumnutzung im Untergrund weitgehend:

Art. 89 BV (Energiepolitik) begründet keine umfassende Kompetenz des Bundes. Abs. 1, wonach sich Bund und Kantone im Rahmen ihrer Zuständigkeiten für eine umweltverträgliche Energieversorgung einsetzen, legt als Zielnorm keine neuen Bundeskompetenzen fest; sie verändert die Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen nicht. Sie ist kompetenzübergreifend formuliert („im Rahmen ihrer Zuständigkeiten“) und stellt „lediglich“ gewisse Anforderungen bei der Ausübung der Aufgaben von Bund und Kantonen. Sie hat vorab programmatische Bedeutung (zum Ganzen Botschaft Energieartikel, S. 375). Abs. 2 begründet eine Grundsatzgesetzgebungskompetenz des Bundes für die Nutzung einheimischer und erneuerbarer Energien und über den sparsamen und rationalen Energieverbrauch. Die Grundsatzgesetzgebungskompetenz soll dem Bund erlauben, Rahmenbedingungen für die Nutzung erneuerbarer Energieträger zu schaffen. Dabei geht es vor allem darum, die Energiegewinnung aus erneuerbaren Energieträgern zu erhöhen (siehe auch Art. 1 EnG). Abs. 3–5 begründen gewisse Rücksichtnahmepflichten (Abs. 5) sowie eine Gesetzgebungs- und

Responsibilities that are not assigned to the federal state through the Federal Constitution, namely under Art. 54–135 of the Federal Constitution, therefore remain with the cantons, which are basically allowed to decide for themselves which responsibilities to take on as part of their subsidiary general jurisdiction. As a result, new responsibilities will automatically become the responsibility of the cantons, inasmuch and provided that no federal jurisdiction exists or is newly created (BIAGGINI, Art. 3 Federal Constitution, marginal no. 7). As opposed to the Swiss Federal State, the cantons do not need an explicit legal basis in their cantonal constitutions; the legal basis by statute assigning a responsibility to the canton is sufficient.

The Federal Constitution mostly lacks provisions regulating the use of land and resources in the subsoil:

Art. 89 of the Federal Constitution (Energy Policy) does not provide a basis for comprehensive federal powers. Section 1, according to which the state and the cantons, within the scope of their responsibilities, commit themselves to an environmentally friendly energy supply, stipulates no new federal powers as a target norm; it does not change the division of responsibilities between the federal state and the cantons. Its wording transcends their separate powers ("within the scope of their responsibilities") and "merely" makes certain demands as to how the federal state and the cantons should exercise their responsibilities. Its significance is largely programmatic (with regard to the whole article, see Federal Council Dispatch on the Energy Article, p. 375). Section 2 provides for the federal state to have the power to pass framework legislation for the exploitation of domestic and renewable energy sources and economical and efficient energy consumption. The power to pass framework legislation allows the federal state to create a legal framework for the exploitation of renewable energy carriers. In this context, the main aim is to increase energy production from renewable energy carriers (see also Art. 1

Förderkompetenz betreffend den Energieverbrauch und die Entwicklung von Energietechniken (Abs. 3). Insgesamt betrachtet werden dem Bund in Art. 89 BV nur in einem beschränkten Ausmass Rechtssetzungskompetenzen zugesprochen.

Nach **Art. 75 Abs. 1 BV (Raumplanung)** legt der Bund die Grundsätze der Raumplanung fest (Satz 1). Deren Umsetzung obliegt den Kantonen (Satz 2). Art. 75 Abs. 1 BV begründet damit eine blossе Grundsatzgesetzgebungskompetenz, wobei Art. 75 Abs. 1 BV nicht ausschliesst, dass der Bundesgesetzgeber für bestimmte Fragen detaillierte Regelungen aufstellt (vgl. insb. Art. 24 ff. RPG). Das RPG erfasst nach Art. 1 Abs. 1 RPG hauptsächlich die Bodennutzung und die Koordination der raumwirksamen Aufgaben. Die Nutzung des Untergrundes fehlt weitgehend. Dessen Nutzung ist durch die Kantone zu regeln. Das RPG sieht „nur“ vor, dass den Kantonen und Gemeinden eine Planungspflicht für Vorhaben mit erheblichen Auswirkungen auf die bestehende Nutzungsordnung – wie beispielsweise den Bau und Betrieb von Geothermie-Anlagen – zukommt (Art. 2 RPG), die hauptsächlich durch die kantonale oder kommunale Richt- und Nutzungsplanung erfolgt.

Ebenso beschränkt sich **Art. 76 Abs. 1 BV (Wasser)** auf die Festlegung gewisser Prinzipien: Nach Art. 76 Abs. 1 BV sorgt der Bund im Rahmen seiner Zuständigkeiten für die häushälterische Nutzung und den Schutz der Wasservorkommen sowie für die Abwehr schädigender Einwirkungen des Wassers. Abs. 2 begründet nunmehr eine Grundsatzgesetzgebungskompetenz. Eine umfassende Kompetenz verfügt der Bund nach Abs. 3 lediglich auf den Gebieten des qualitativen und quantitativen Gewässerschutzes, des Wasserbaus, der Sicherheit der Stauanlagen und der Beeinflussung der Niederschläge. Die

Energy Act). Sections 3–5 provide for a certain obligation for consideration (5) as well as the power to legislate and promote responsible energy consumption and the development of new energy technologies (3). All in all, Art. 89 of the Federal Constitution grants the federal state only limited legislative powers.

In accordance with **Art. 75 (1) of the Federal Constitution (Spatial Planning)**, the federal state establishes the basic principles of spatial planning (sentence 1). Their implementation is up to the cantons (sentence 2). Art. 75 (1) of the Federal Constitution only provides for the power to pass framework legislation, whereas Art. 75 (1) of the Federal Constitution does not exclude the possibility for the federal legislature to establish detailed rules to regulate specific issues (cf. in particular Art. 24 et seqq. Spatial Planning Act). According to Art. 1 (1) of the Spatial Planning Act, the Spatial Planning Act mainly regulates land use and the coordination of responsibilities related to spatial issues. The utilization of the subsoil has mostly been omitted. Regulation of the utilization or exploitation of the subsoil is left to the cantons. The Spatial Planning Act "merely" provides for cantons and communes to have a planning obligation with regard to projects that have extensive effects on existing rules on the use of land – such as the construction and operation of geothermal plants (Art. 2 Spatial Planning Act), which is mainly exercised by means of cantonal structure plans and land-use planning.

In the same way, **Art. 76 (1) of the Federal Constitution (Water)** is limited to the establishment of certain principles: Pursuant to Art. 76 (1), the federal state, within the scope of its responsibilities, is concerned with the economical use and the protection of water resources as well as the defense against the harmful effects of water. Section 2 provides for its power to pass framework legislation. Pursuant to Section 3, comprehensive powers are provided for the federal state only in the areas of qualitative and quantitative protection of waters, hydraulic engineering, the safety of water retaining facilities,

Wasserhoheit kommt grundsätzlich den Kantonen zu (vgl. Abs. 4 Satz 1). Sie können damit auch bestimmen, ob und wie das Grundwasser in tiefen Gesteinsschichten genutzt werden kann.

Art. 91 BV (Transport von Energie) verschafft dem Bund eine umfassende Kompetenz, die es ihm ermöglichen würde, ein vollständiges Monopol über die Übertragung von Energie einzurichten, dieses selbst zu bewirtschaften oder mittels Konzession auf Dritte zu übertragen (vgl. BIAGGINI, Art. 91 BV, Rz. 3). Die Bundeskompetenz erfasst den Transport von Energie, unabhängig davon, aus welcher Primärenergie diese gewonnen wird; die Produktion von Energie ist nicht Gegenstand der Bundeskompetenz (BIAGGINI, Art. 91 BV, Rz. 4).

Gemäss **Art. 122 BV** ist der Bund zur Gesetzgebung in den **Gebieten des Zivilrechts** befugt. Mit den Bestimmungen im ZGB werden jedoch lediglich der Umfang des Grundeigentums (Art. 667 ZGB) sowie die Verfügung über herrenlose und öffentliche Sachen (Art. 664 ZGB) umschrieben (vgl. nachfolgend Rz. 10 ff. [Art. 667 ZGB] und R. 19 ff. [Art. 664 ZGB]).

Zusammenfassend betrachtet fehlt in der Bundesverfassung eine explizite Regelung über die Nutzung des Untergrundes. Die Kompetenz dazu liegt weitgehend bei den Kantonen, die ihrerseits die Nutzung des Untergrundes an die Gemeinden delegieren können.

ii. Kantone

*Vorbehalt von Art. 667 Abs. 1 ZGB
(Grundeigentum)*

Nach **Art. 667 Abs. 1 ZGB** erstreckt sich das **private Eigentum an Grund und Boden** nach oben und unten auf den Luftraum und das Erdreich, soweit für die Ausübung des Eigentums ein **Interesse** besteht. Die Bestimmung von Art. 667 Abs. 1 ZGB hat Begrenzungsfunktion. Das Interesse bestimmt mithin die Ausdehnung des Grundeigentums in vertikaler Richtung: Im

and interference with precipitations. It is essentially the cantons which have sovereignty over the waters (see Section 4 sentence 1). They can also determine if and how the groundwater found in deep sedimentary rock can be exploited.

According to Art. 91 of the Federal Constitution (Energy Transportation), the federal state has comprehensive powers which would enable it to establish a comprehensive monopoly on the transportation of energy, to control it by itself or to transfer that right to third parties (see BIAGGINI, Art. 91 Federal Constitution, marginal no. 3). The federal powers include the transportation of energy, irrespective of what primary energy source it is extracted from. The production of energy is not subject to federal jurisdiction (BIAGGINI, Art. 91 Federal Constitution, marginal no. 4).

According to **Art. 122 Federal Constitution** the federal state is competent to pass legislation in **areas of civil law**. The provisions of the Swiss Code of Civil Law however only describe the scope of land ownership (Art. 667 Swiss Civil Code) as well as the disposition of ownerless and public objects (Art. 664 Swiss Civil Code) (see in the following marginal no. 10 et seqq. [Art. 667 Swiss Civil Code] and marginal no. 19 et seqq. [Art. 664 Swiss Civil Code]).

To sum up, the Federal Constitution lacks an explicit provision for the exploitation of the subsoil. The jurisdiction largely lies with the cantons, which can themselves delegate the exploitation of the subsoil to the communes.

ii. Cantons

*Reservation of Art. 667 (1) Swiss Civil Code
(Land Ownership)*

In accordance with **Art. 667 (1) Swiss Civil Code**, **private ownership of land** extends upwards into the air and downwards into the ground to the extent determined by the owner's **legitimate interest** in exercising his or her ownership rights. The provision of Art. 667 (1) of the Swiss Civil Code has a limiting function. The interest consequently determines the extension of

darüber hinausgehenden bzw. darunter liegenden Raum kennt das ZGB kein privates Grundeigentum (BGE 119 Ia 390 E. 5d).

Wie gross die räumliche Ausdehnung nach unten bzw. nach oben ist, lässt sich nicht in allgemein gültiger Weise festlegen, sondern bestimmt sich von Fall zu Fall nach den **konkreten Umständen** und dem **schutzwürdigen Interesse des Eigentümers**, diesen Raum selbst zu nutzen oder zu beherrschen und das Eindringen anderer abzuwehren. Das Bundesgericht hat sich insbesondere im Zusammenhang mit dem **direkten Überflug über Grundstücke** mit dieser Norm auseinandergesetzt. Es hat dabei stets abgelehnt, generell zu bestimmen, auf welcher Höhe ein Flugzeug in die Interessenssphäre der Grundeigentümer und damit in das Grundeigentum selbst eindringt (vgl. BGE 134 II 49 E. 5, 131 II 137 E. 3.1.2, E. 3.2.2 und 3.2.3).

Eigentliche direkte Überflüge, gegen die sich ein Grundeigentümer gestützt auf Art. 667 Abs. 1 ZGB zur Wehr setzen kann, sind bei landenden Grossraumflugzeugen bejaht worden, welche Wohnliegenschaften in der Höhe von 125 m oder darunter überqueren (vgl. BGE 131 II 137 E. 3.1.2). Das Bundesgericht hat für zwei in unmittelbarer Nähe des Pistenendes liegende Parzellen, die regelmässig in einer Höhe von nur 75 m bzw. rund 100 m durch Grossraumflugzeuge überflogen werden, einen Eingriff in das Grundeigentum bejaht (vgl. Hinweise in BGE 123 II 481 E. 7 und E. 8). Dagegen ist festgestellt worden, dass Überflüge solcher Maschinen in der Höhe von 400 m das Grundeigentum nicht verletzen (BGE 123 II 481 E. 8, 131 II 137 E. 3.2.2 und E. 3.2.3). Ebenfalls zu keinem Eingriff führen vereinzelte Flüge insbesondere kleinerer Maschinen in der Höhe von etwa 220 m bzw. 250 m (BGE 131 II 137 E. 3.2.2). Ebenso kann bei Höhen von über 500 m von eigentlichen Überflügen nicht die Rede sein (BGE 134 II 49 E. 5.5).

land ownership in a vertical direction: With regard to the space above or below that, the Swiss Civil Code does not recognize private land ownership (Federal Supreme Court Decision 119 Ia 390 D. 5d).

How far upwards or downwards this extends cannot be determined in a universally valid manner but must be determined on a case-by-case basis according to the **specific circumstances** and the **legitimate interests of the owner** to either use or control the space themselves and defend it against penetration by others. The Swiss Federal Supreme Court has dealt with this norm in particular in connection with the **direct aerial traverse over land**. In doing so, it has always declined to make any general ruling with regard to the height that an aircraft may penetrate into the interest domain of land owners and thus into the property itself (see Federal Supreme Court Decision 134 II 49 D. 5, 131 II 137 D. 3.1.2, D. 3.2.2, and D. 3.2.3).

Actual direct aerial traverses, which a land owner can oppose based on Art. 667 (1) of the Swiss Civil Code, have been confirmed as unacceptable in the case of landing wide-bodied aircraft (jumbo jets) traversing residential areas at a height of 125m or below (see Federal Supreme Court Decision 131 II 137 D. 3.1.2). In the case of two land parcels situated in the immediate vicinity of the end of a runway, which are regularly traversed at a height of only 75m or 100m by wide-bodied aircraft, the Swiss Federal Supreme Court has confirmed a violation of land ownership rights (see comments in Federal Supreme Court Decision 123 II 481 D. 7 and D. 8). On the other hand, it has been noted that the aerial traverse of such aircraft at a height of 400m does not violate land ownership (Federal Supreme Court Decision 123 II 481 D. 8, 131 II 137 D. 3.2.2, and D. 3.2.3). Neither do individual flights, in particular by smaller aircraft at a height of approximately 220m or 250m, respectively (Federal Supreme Court Decision 131 II 137 D.

3.2.2). Likewise, flights at a height of above 500m cannot be said to constitute aerial traverse (Federal Supreme Court Decision 134 II 49 D. 5.5).

Similar considerations are relevant in the context of the **exploitation of the subsoil**. According to Federal Supreme Court jurisprudence, land ownership does not extend further into the ground as the land owner's claim to a legitimate interest in the land. The remainder of the terrestrial body, i.e. the actual subsoil, is under the jurisdiction of the canton. Legitimate interest should be determined based on the actual situation. The nature and economic function of the land in question, as well as the local situation and the possibilities to exploit it under public law must be taken into account (Federal Supreme Court Decision 134 II 49 D. 5.3, 129 II 72 D. 2.3, 122 II 349 D. 4a/cc).

A **legitimate interest** can only be said to exist with regard to a **specific area below ground** if the land owner can control that area and exercise any utilization rights that result from his or her ownership, or if measures by a third party affect the utilization of his or her land in that area. From an objective point of view, it must be technically possible and legally permitted to exercise such an interest. A legitimate interest cannot be said to exist if, e.g., a tunnel is excavated at a depth that would exclude the possibility of tremors, sagging foundations, or other effects. With Art. 667 (1), the Swiss Civil Code creates a legal barrier for the assertion of ownership rights, in particular concerning the ability for civil engineering tasks (such as the construction of tunnels or the laying of cables) to be carried out and for unjustified resistance by private land owners to be avoided (Federal Administrative Court, 25 November 2008, A-365/2008, D. 4.2).

Ähnliche Überlegungen sind für die **Nutzung des Untergrunds** massgebend. Gemäss bundesgerichtlicher Rechtsprechung steht fest, dass das Grundeigentum nicht weiter in die Tiefe reicht, als sich der Grundeigentümer über ein entsprechendes Interesse ausweisen kann. Über den restlichen Teil des Erdkörpers, also den eigentlichen Untergrund, verfügt der Kanton. Das schutzwürdige Interesse ist aufgrund der konkreten Situation zu bestimmen. Es sind die Beschaffenheit und die wirtschaftliche Funktion des fraglichen Grundstücks sowie die örtlichen Gegebenheiten und die öffentlich-rechtlichen Nutzungsmöglichkeiten zu berücksichtigen (BGE 134 II 49 E. 5.3, 129 II 72 E. 2.3, 122 II 349 E. 4a/cc).

Ein **schutzwürdiges Interesse** liegt mit Bezug auf einen **bestimmten Raum unter dem Erdboden** nur vor, wenn der Grundeigentümer diesen Raum beherrschen und darin aus dem Eigentum fließende Nutzungsbefugnisse ausüben kann, oder wenn Vorkehren Dritter in diesem Raum die Nutzung seines Grundstücks beeinträchtigen. Die Ausübung eines solchen Interesses hat – unter objektiven Gesichtspunkten betrachtet – technisch möglich und rechtlich zulässig zu sein. Ein schützenswertes Interesse kann nicht vorliegen, wenn z.B. ein Tunnel in einer solchen Tiefe gegraben wird, dass Erschütterungen, Senkungen der Fundamente oder weitere Einwirkungen ausgeschlossen sind. Mit Art. 667 Abs. 1 ZGB wird eine Schranke für die Ausübung der Eigentümerbefugnisse normiert, dies insbesondere auch im Hinblick darauf, die Erfüllung öffentlicher Infrastrukturaufgaben (z.B. Tunnel- und Leitungsbau) zu erleichtern und unbegründeten Widerstand privater Grundeigentümer zu vermeiden (BVGer vom 25. Nov. 2008, A-365/2008, E. 4.2).

Das Bundesgericht hat im **Urteil 1C_27/2009 vom 17. Sept. 2009** E. 2.5 erkannt, dass das **Interesse des Eigentümers von landwirtschaftlich genutzten Parzellen** sich nur wenige Meter in die Tiefe erstreckt und ein Tunnel, dessen Scheitel sich in einer Tiefe von rund 5 m unter der Erdoberfläche befindet, bereits zum herrenlosen, der Hoheit des Staates unterstehenden Untergrund und damit nicht mehr zum Privateigentum gehört. Entsprechend muss für den Bau des Tunnels keine Enteignung durchgeführt bzw. kein Bahnbetriebs- oder Tunnel servitut errichtet werden. Dies gilt jedenfalls solange, als der Tunnel keine Erschütterungen, Senkungen oder dergleichen verursacht.

Anders ist hingegen die Rechtslage, wenn ein **Eisenbahntunnel ein Baugrundstück in einer relativ geringen Tiefe** von 7 bis 8 m durchquert. Die Errichtung des für den Bau und Betrieb der Eisenbahn notwendigen Tunnels hat zur Folge, dass die durch die Bauordnung an sich nicht begrenzte unterirdische bauliche Nutzung der Parzelle auf ein einziges Untergeschoss beschränkt wird. Weiter müsste ein allfälliger Neubau wegen der Belastungsbeschränkung auf eine Fundamentplatte gestellt werden, die zwischen und neben den Tunnelröhren abgestützt werden müsste. Aus diesen Gründen ist für den Bau des Eisenbahntunnels ein Servitut zu errichten und es muss ein Enteignungsverfahren durchgeführt werden, falls die für den Bau und den Betrieb der Eisenbahn erforderlichen Dienstbarkeiten nicht freihändig erworben werden können (BGE 122 II 246 E. 4b).

Erdanker zur Stabilisierung des Untergrundes, die in einer Tiefe von 20 bis 43 Metern in das Erdreich des Nachbarn eindringen, tangieren die Eigentumsrechte des Nachbarn nicht, jedenfalls solange nicht, als dieser nicht ein konkretes, schutzwürdiges Interesse an der Nutzung des Untergrundes wie zum Beispiel durch den Bau einer Tiefgarage nachzuweisen vermag (BGE 132 III 353 E. 4). Einem künftigen Interesse des Grundeigentümers ist nur dann Rechnung zu tragen, wenn das betreffende Vorhaben

In its **judgment 1C_27/2009 of 17 September 2009**, D. 2.5, the Swiss Federal Supreme Court held that the **interest of an owner of land parcels devoted to agricultural use** extends only a few meters below ground and that a tunnel whose roof extends to a level of 5m below ground already belongs to the ownerless subsoil which is the sovereignty of the state, and is thus no longer privately owned land. Accordingly, no expropriation is necessary to build a tunnel, and no railway or tunnel servitudes have to be established. This applies in any case as long as the tunnel does not cause any tremors, sagging, or similar problems.

In cases where a **railway tunnel crosses a development site at the relatively small depth** of 7–8m, the legal situation is a different one. The excavation of the tunnel needed to construct and operate the railway results in a situation where the subterranean utilization of a land parcel which is not actually restricted by building regulations is limited to a single subterranean level. Furthermore, in order to limit the load, any new structure would have to be built on a foundation platform which would have to be supported between and next to the tunnel tubes. For these reasons, a servitude has to be established for the construction of a railway tunnel and expropriation proceedings have to be conducted, if the easements needed for the construction and the operation of the railway cannot be privately obtained (Federal Supreme Court Decision 122 II 246 D. 4b).

Soil anchors to stabilize the subsoil which are installed at a depth of 20–43m and extend into neighboring soil do not affect the ownership rights of that neighbor, at least not to the extent to which he or she has an actual proven legitimate interest in the utilization of the subsoil, for instance the intention to build an underground car park (Supreme Court Decision 132 III 353 D. 4). A future interest of a land owner must only be accommodated if the project in question is technically possible and legally permitted, and if its

technisch möglich und rechtlich zulässig und seine Verwirklichung nach dem gewöhnlichen Lauf der Dinge in absehbarer Zukunft wahrscheinlich ist (BGE 132 III 353 E. 2.1).

Durch die **Nutzung der Erdwärme** mittels **Erdwärmesonden**, die bis ca. 500 m tief in den Untergrund vordringen können, ist das Interesse des Grundeigentümers, den Untergrund zu nutzen, erheblich angewachsen. Solche Anlagen stehen mit der Ausübung des Eigentums in direkter Verbindung, womit das Interesse ausgewiesen sein sollte und es ist davon auszugehen, dass sich das Interesse des Grundeigentümers einige hundert Meter in den Untergrund erstrecken kann. Die Errichtung von derart tief in den Boden eindringenden Erdwärmesonden hat aber nicht zur Folge, dass der gesamte Untergrund (unter einem Grundstück) bis in diese Tiefe zu Privateigentum wird. Als privaten Untergrund kann nur derjenige Untergrund bezeichnet werden, welcher durch die Erdwärmesonde tatsächlich in Anspruch genommen wird.

Herrenlose und öffentliche Sachen gemäss Art. 664 ZGB

Ausserhalb des von Art. 667 Abs. 1 ZGB erfassten Bereichs stehen nach **Art. 664 Abs. 1 ZGB** die **herrenlosen und die öffentlichen Sachen** unter der Hoheit des Staates, in dessen Gebiet sie sich befinden. Der tiefe **Untergrund** im hier interessierenden Sinne – d.h. ab ca. 500 m – wird in Lehre und Rechtsprechung den herrenlosen oder den öffentlichen Sachen gemäss Art. 664 Abs. 1 ZGB zugeordnet (BGE 119 Ia 390 E. 5d; BGer vom 17. Sept. 2009, 1C_27/2009, vom E. 2.4 und E. 2.5; REY/STREBEL, Art. 664 ZGB, Rz. 13; SEILER, S. 317 f.). Das Gemeinwesen verfügt mit anderen Worten im Hinblick auf die Nutzung des tiefen Untergrundes über ein faktisches Monopol. Dieses Primat der Öffentlichkeit entspricht den genossenschaftlichen und föderalistischen Grundlagen unserer Staatsordnung und ist Ausdruck der sich aus der Sozialpflichtigkeit ergebenden Schranken privaten Eigentums (BGE 119 Ia 390 E. 4d).

realization is possible in the normal course of things and in the foreseeable future (Supreme Court Decision 132 III D. 2.1).

As a result of the **exploitation of geothermal resources** by means of **geothermal probes**, which can penetrate up to approximately 500m into the subsoil, the interest of land owners to utilize the subsoil has increased considerably. Such plants are directly linked to the exercising of ownership rights and can be said to constitute a legitimate interest. It can therefore be assumed that the interest of land owners can extend to several hundred meters into the subsoil. The installation of geothermal probes that reach that far into the ground does however not mean that the entire subsoil (below a piece of land) up to that depth becomes private property. Subsoil can only be considered as private if it is actually occupied by the geothermal probe.

Ownerless and Public Objects in Accordance with Art. 664 Swiss Civil Code

In accordance with **Art 664 (1) of the Swiss Civil Code**, **ownerless and the public objects** not regulated by Art. 667 (1) of the Swiss Civil Code are under the sovereignty of the state in which they are located. The deep **subsoil** within the meaning that is of relevance here – i.e. from a depth of approx. 500m – is considered, according to doctrine and jurisprudence, to belong either to the ownerless or the public objects in accordance with Art. 664 (1) of the Civil Code (Federal Supreme Court Decision 119 Ia 390 D. 5d; Federal Supreme Court of 17 Sept. 2009, 1C_27/2009, of D. 2.4 and D. 2.5; REY/STREBEL, Art. 664 Swiss Civil Code, marginal no. 13; SEILER, p. 317 et seq.). In other words, with regard to the exploitation of the deep subsoil the public bodies can in effect be said to have a monopoly. This public primacy reflects the cooperative and federalist foundations of our constitu-

Da sich das ZGB nur auf Grund und Boden im Bereich des schweizerischen Hoheitsgebietes bezieht, die Ausdrucksweise in Art. 664 Abs. 1 ZGB jedoch die Existenz einer Mehrzahl von „Staaten“ innerhalb dieses Hoheitsgebietes voraussetzt, können mit dem in Art. 664 Abs. 1 ZGB verwendeten Begriff der „Staaten“ vernünftigerweise nur die **Kantone** gemeint sein (BGE 119 Ia 390 E. 5d; RENTSCH, S. 340; siehe auch § 3 Abs. 1 Mustergesetz, wonach die Hoheit über den Untergrund, einschliesslich die Bodenschätze, und sämtliche damit verbundenen Nutzungs- und Verfügungsrechte dem Kanton zusteht).

Auch aus **Art. 664 Abs. 3 ZGB** geht hervor, dass die Nutzung des Untergrundes ausserhalb des privaten Interesses des Eigentümers in die Befugnis der Kantone fällt. Nach Art. 664 Abs. 3 ZGB stellt das kantonale Recht über die Aneignung des herrenlosen Landes, die Ausbeutung und den Gemeingebrauch der öffentlichen Sachen, wie der Strassen und Plätze, Gewässer und Flussbetten die erforderlichen Bestimmungen auf.

Es handelt sich dabei um eine **umfassende öffentlich-rechtliche Normsetzungsbefugnis**, kraft derer die Kantone bestimmen können, welche Objekte als herrenlos bzw. als öffentlich zu gelten haben, welche Rechtspositionen an ihnen bestehen und begründet werden können (REY/STREBEL, Art. 664 ZGB, Rz. 23). Den Kantonen kommt als Ausfluss dieser umfassenden Rechtszuständigkeit und Normsetzungsbefugnis auch die Kompetenz zu, darüber zu bestimmen, wer über diese Rechte verfügt. Der Kanton kann demnach die Rechtszuständigkeit an die **Gemeinden** delegieren. Je nach kantonaler Rechtslage kann damit der Untergrund dem kantonalen oder kommunalen Recht unterstehen. Allerdings hat kein Kanton in der Schweiz die Regelung des Untergrundes an die Gemeinden delegiert.

tional order and is an expression of the barriers to private ownership that result from social responsibility (Federal Supreme Court Decision 119 Ia 390 D. 4d).

Since the Swiss Civil Code only refers to land located within Swiss territory, the wording of Art. 664 (1) Swiss Civil Code however implies the existence of a multitude of "states" within this territory, it can be reasonably assumed that Art. 664 (1) Swiss Civil Code uses the term "states" to mean the **cantons** (Federal Supreme Court Decision 119 Ia 390 D. 5d; RENTSCH, p. 340; see also § 3 (1) of the Model Law, according to which the cantons have sovereignty over the subsoil, including its natural resources and all related rights of use and disposition).

Art. 664 (3) of the Swiss Civil Code also states that the exploitation of subsoil falling outside the private interest of an owner is subject to the authority of the cantons. In accordance with Art. 664 (3) of the Swiss Civil Code, cantonal law makes the necessary provisions pertaining to the appropriation of ownerless land, exploitation, and public use of public objects such as roads and open spaces, waters and river beds.

This is a **comprehensive power to set norms of public law** which allows the cantons to determine what objects are ownerless or public, respectively, what legal position can exist and can be claimed with regard to them (REY/STREBEL, Art. 664 Swiss Civil Code, marginal no. 23). As an expression of this comprehensive legal jurisdiction and power to set norms, the cantons also have the power to determine who should exercise these powers. A canton can therefore delegate its legal competence to the **communes**. Depending on the legal situation in a canton, the subsoil can thus be subject to cantonal or communal law. On the other hand, no canton in Switzerland has delegated the power to regulate the subsoil to its communes.

Für die **Nutzung der Erdwärme aus heißen (tiefen) Grundwasserschichten** gelten grundsätzlich die gleichen Regeln wie für die Nutzung des Untergrundes. Die Gewässerhoheit, das heisst die öffentlich-rechtliche Sachherrschaft über die Wasservorkommen, liegt von Bundesverfassungs wegen bei den Kantonen (Art. 76 Abs. 4 Satz 1 BV). Ihnen steht damit die Kompetenz zu, öffentliche von den privaten Gewässern – als Teilaspekt der Gewässerhoheit – abzugrenzen und zu umschreiben, in welchem Rahmen und Ausmass die öffentlichen Gewässer von Dritten genutzt werden dürfen. Sie können demnach auch bestimmen, ob und wie das Grundwasser in tiefen Gesteinsschichten genutzt werden kann. Die Gewässer gehören zu den öffentlichen Sachen gemäss Art. 664 Abs. 1 ZGB, deren Nutzung dem Kanton zusteht, sofern er diese nicht an die Gemeinden delegiert hat.

Zu berücksichtigen sind gewisse **Vorbehalte der eidgenössischen Gewässerschutzgesetzgebung**: In den Gewässerschutzbereichen A_u und A_o dürfen keine Anlagen erstellt werden, die eine besondere Gefahr für ein Gewässer darstellen (Anhang 4 Ziff. 211 Abs. 1 GSchV). In den Grundwasserschutzzonen S1 und S2 (Anhang 4 Ziff. 222 und 223 GSchV) sind keine Anlagen zulässig, die dem Grundwasser Wärme entziehen; dies gilt gemäss Anhang 4 Ziff. 221 Abs. 1 lit. f GSchV auch für die Grundwasserschutzzone S3.

Bergregal

Eine weitere Regelung des tiefen Untergrundes findet sich in den sogenannten **Regalrechten**. Der Begriff des „Regals“ wird für historisch begründete Monopole verwendet und geht auf die eigentumsähnlichen Hoheitsrechte der Monarchen, vor allem an Grund und Boden (Grund- und Bodenregale [insb. Berg- und Salzregal]) und im Bereich der Jagd (Jagdregal) und Fischerei (Fischereiregal), zurück (BGE 128 I 3 E. 3a, 124 I 11 E. 3b, 119 Ia 123 E. 2b, 114 Ia 8 E. 2b, 95 I 497 E. 2 und E. 3; vgl. auch HÄFELIN/MÜLLER/UHLMANN, Rz. 2560). Regale erklären sich historisch damit, dass sie sich auf

Basically the same rules apply for the **exploitation of geothermal resources from hot (deep) aquifers** as for the utilization of the subsoil. According to the Federal Constitution, the cantons have water sovereignty, i.e. the power of property under public law to control water resources (Art. 76 (4) sentence 1 Federal Constitution). They therefore have the power to define what constitutes public and private waters – as one of the aspects of water sovereignty – and to prescribe how and to what extent public waters may be utilized by third parties. They can therefore also determine if and how groundwater found in deep sedimentary rock can be exploited. In accordance with Art. 664 (1) of the Swiss Civil Code, the waters belong to the public objects. They are subject to the sovereignty of the canton, provided it has not delegated this power to its communes.

Certain **reservations by Swiss water protection legislation** must be taken into consideration: In the water protection areas A_u and A_o , no installations may be built which constitute a particular danger for a body of water (Appendix 4, Clause 211 (1) Water Protection Ordinance). In the water protection areas S1 and S2 (Appendix 4 Clauses 222 and 223 Water Protection Ordinance), no installations are permitted which draw heat from the groundwater; according to Appendix 4 Clause 221 (1) lit. f. of the Water Protection Ordinance, this also applies to water protection area S3.

“Bergregal” (Mining Rights)

Another regulation of the deep subsoil is by means of the so-called **“Regalrechte”**. The German term “Regal”, which is related to the English term “regalia”, is used for monopolies of historic origin. It goes back to the ownership-like sovereign rights of monarchs, especially with regard to land above and below ground (land and subsoil rights [in particular mining and salt extraction rights]) and in the area of hunting (hunting rights) and fishing (fishing rights) (Federal Supreme Court Decision 128 I 3 D. 3a, 124 I 11 D. 3b, 119 Ia 123 D. 2b, 114 Ia 8 D. 2b, 95 I 497 D. 2, and D. 3; cf. also HÄFELIN/MÜLLER/UHLMANN, RN

beschränkte natürliche Ressourcen oder Werte beziehen, die in billiger Weise verteilt werden sollen (BGE 119 Ia 390 E. 11b). Ein derartiges Monopol erlaubt es, ein an sich der privaten Erwerbstätigkeit offen stehendes Handlungsfeld unter Ausschluss Privater auszuüben und entzieht dieses damit dem sachlichen Geltungsbereich der Wirtschaftsfreiheit (BGE 128 I 3 E. 3b, 125 II 508 E. 5b; vgl. ferner der in der Bundesverfassung [Art. 94 Abs. 4 BV] vorgesehene Regalvorbehalt, der sich vorab auf die historischen Grundmonopole, namentlich das Jagdregal, das Fischereiregal, das Bergregal und das Salzregal, bezieht).

Die Regale fallen in den Regelungsbereich und die Zuständigkeit der **Kantone**. Dem Bund sind gemäss BV keine Kompetenzen über die Regalrechte übertragen worden. Die Kantone sind demnach kompetent, mit Bezug auf das Bergregal gesetzliche Regelungen zu erlassen oder dieses auf die Gemeinden zu übertragen.

Die **sachliche Besonderheit der historischen Grund- und Bodenregale** ergibt sich daraus, dass sie vorbestehende, nur beschränkt vorhandene, wirtschaftlich nutzbare Naturgüter betreffen, die herrenlos sind und daher dem Kanton zur Nutzung zustehen (Art. 664 ZGB; vgl. BGE 124 I 11 E. 3d, 119 Ia 390 E. 5d und E. 5e, E. 9 und E. 11b). Dementsprechend umfasst das Bergregal in seinem Kerngehalt vorab den Abbau von Bodenschätzen und weniger den Abbau von Kies, Gestein, Geröll oder Erde (siehe z.B. Art. 90 EG ZGB/SH, Art. 229 Abs. 1 EG ZGB/AR; RR OW vom 8. Juli 2003, in: VVGE 2004/05 Nr. 1 E. 2.4 [Abbau von Mergel]; vom 15. Febr. 2000, in: VVGE 1999/00 Nr. 1 E. 4 [Abbau von verwertbarem Felsmaterial, insb. Kies]). Dem Bergregal unterstehen damit – je nach kantonaler Rechtslage – typischerweise die Ausbeutung von metallischen Erzen, Salzarten sowie allen fossilen Brenn- und Leuchtstoffen wie mineralische Öle, Kohle, Erdöl, Erdgas, Asphalt, Bitumen und anderes. Nicht unter das Regal fallen üblicherweise Steinbrüche, Erden, Salpeter, Heilquellen, Torf, Lehm, Sand und Baumatere-

2560). Historically, “Regale” refer to limited natural resources or values which need to be distributed in an equitable manner (Federal Supreme Court Decision 119. Ia 390 D. 11b). Such a monopoly makes it possible for the state to exclude private parties from areas that are per se open to private enterprise and to commercially exploit such areas itself, thus putting them beyond the objective scope of economic freedom (Federal Supreme Court Decision 128 I 3 D. 3b, 125 II 508 D. 5b; see also the provisions in the Federal Constitution concerning “Regale” [Art. 94 (4) Federal Constitution], which mostly refers to historical monopolies such as hunting rights, fishing rights, mining rights, and salt extraction rights).

The “Regale” fall under the jurisdiction and sovereignty of the **cantons**. According to the Federal Constitution, the Swiss Federal State does not have any authority to regulate them. It is therefore the cantons that have the power to enact legislation on the “Bergregal” (hereinafter “mining rights”), and they can also grant such rights to its communes.

One of the **objective characteristics of historical land rights** derives from the fact that they concern previously existing, commercially valuable natural goods of limited availability which are ownerless and as such subject to the sovereignty of the canton (Art. 664 Swiss Civil Code; cf. Federal Supreme Court Decision 124 I 11 D. 3d, 119 Ia 390 D. 5d und D. 5e, D. 9 und D. 11b). Mining rights within the meaning of regalia therefore refer predominantly to the mining of natural resources rather than gravel, rocks, boulders, or soil (see, e.g., Art. 90 Introductory Act Swiss Civil Code/Schaffhausen, Art. 229 (1) Introductory Act Swiss Civil Code/Appenzell Ausserrhodon; Cantonal Council of Obwalden on 8 July 2003, in: Draft of Insurance Policies Act 2004/05 No. 1 D. 2.4 [marl mining]; of 15 Feb. 2000, in: Draft of Insurance Policies Act 1999/00 No. 1 D. 4 [commercial rock mining, in particular gravel]). Depending on the legal situation in a canton, mining rights typically include the exploitation of metal ore, salt, fossil fuels for heating and lighting such as mineral oils, coal, crude oil, and natural gas, as well as asphalt and

rialien oder die Nutzung des Untergrundes im Allgemeinen.

Das Bergregal vermittelt eine praktisch **uneingeschränkte Gesetzgebungskompetenz**. Das Bundesgericht hat bereits 1918 erkannt, dass den Kantonen bei der (allfälligen) Einführung des Bergregals das Bundeszivilrecht nicht im Wege stehe darf und Art. 664 ZGB dahin auszulegen ist, dass die Kantone die bergmännisch ausbeutbaren Lager von Mineralien und Fossilien einer besonderen, vom ZGB abweichenden Regelung unterstellen dürfen und das ZGB die kantonalen Regalrechte nicht ausschliessen darf (siehe Zusammenfassung der Rechtsprechung in BGE 119 Ia 390 E. 11b). Die Berghoheit umfasst nicht nur das Recht, Rohstoffe auszubeuten, sondern auch die Befugnis, von der Ausbeutung abzusehen und vor Beeinträchtigungen an den regalisierten Stoffen zu schützen (BGE 119 Ia 390 E. 11c).

Die **kantonale Rechtslage** ist betreffend das **Bergregal** uneinheitlich: Einige Kantone (BS, AI und GR [an die Gemeinden delegiert, weshalb eine kantonale Regelung fehlt]) haben keine gesetzliche Regelung über das Bergregal erlassen; andere Kantone haben bergrechtliche Bestimmungen ins kantonale Einführungsgesetz zum Zivilgesetzbuch (EG ZGB) aufgenommen (ZH [es besteht aber auch noch ein altes Bergbaugesetz], ZG, SH und AR); die meisten Kantone verfügen über eine eigentliche Bergregalgesetzgebung (AG, BE, LU, SZ, NW, FR, SO, BL, SG, TI, VD, VS, NE, GE und JU). Einzelne Kantone haben schliesslich die Bergregalgesetzgebung erweitert und unterstellen auch die Nutzung der Erdwärme dem Bergregal (siehe nachfolgend). Eine sachliche Notwendigkeit, die Erdwärme den metallischen Erzen oder fossilen Brennstoffen gleichzustellen, besteht jedoch nicht, da das Bergregal üblicherweise die Nutzung von Bodenschätzen erfasst. Die Kantone sind jedoch weitgehend frei darin, was sie unter dem Begriff „Bergregal“ verstehen und können

bitumen. Quarries, soil, saltpeter, healing springs, peat, clay, sand, and other construction materials are not usually in the “Regale”, and neither is the utilization of the subsoil in general.

Effectively, mining rights confer a nearly **unlimited power to legislate**. The Swiss Federal Supreme Court already recognized in 1918 that federal civil law must not stand in the way of the cantons if mining privileges were to be introduced, and that Art. 664 Swiss Civil Code is to be interpreted in such a way that the cantons are entitled to put exploitable deposits of minerals and fossils under special legislation that can deviate from Swiss Civil Code provisions, and that the Swiss Civil Code may not exclude cantonal “Regale” (see a summary of the jurisprudence in Federal Supreme Court Decision 119 Ia 390 D. 11b). The sovereignty over mining not only includes the right to exploit natural resources but also the right not to exploit them and the right to protect materials defined as “Regale” from being harmed (Federal Supreme Court Decision 119 Ia 390 D. 11c).

The **legal situation of the cantons concerning mining rights** is inconsistent: Some cantons (Basel-Stadt, Appenzell Innerrhoden, and Graubünden [that delegate it to the communes, which is why there is no cantonal regulation]) have issued no legislation on mining rights; other have adopted mining regulations into their cantonal Introductory Act to the Swiss Civil Code (Zurich [which however also has an old mining act], Zug, Schaffhausen, and Appenzell Ausserrhoden); most cantons have specific legislation pertaining to mining rights (Aargau, Bern, Luzern, Schwyz, Nidwalden, Fribourg, Solothurn, Basel-Landschaft, St. Gallen, Ticino, Vaud, Wallis, Neuchâtel, Geneva, and Jura). Individual cantons have expanded their legislation with regard to mining rights to include the exploitation of geothermal resources (see below). A factual necessity to treat geothermal energy the same way as metal ore or fossil fuel does however not exist since mining rights usually cover the exploitation of all natural resources found underground. On the other hand, the cantons are

darunter auch die Nutzung des Untergrundes im Allgemeinen subsumieren.

iii. Übersicht über kantonale Regelungen

Im Allgemeinen ist die **Nutzung des tiefen Untergrundes** in den Kantonen nur unvollständig geregelt. Teilweise fehlt überhaupt eine gesetzliche Regelung.

Einige Kantone unterstellen die **Nutzung der Erdwärme explizit dem Bergregal** (AR, BE, BS, GL und TG). Von denjenigen Kantonen, die das Bergregal um die Nutzung des Untergrundes für die Gewinnung von Erdwärme erweitert haben, haben einige eine **Verfassungsgrundlage** hierfür geschaffen: Nach Art. 52 Abs. 1 lit. c KV/BE beispielsweise gehört zum Bergregal auch die Nutzung der Erdwärme; ebenso umfasst nach Art. 47 Abs. 1 lit. c KV/AR das Bergregal auch die Nutzung der Erdwärme (ferner § 84 Abs. 1 Ziff. 4 KV/TG und Art. 47 Abs. 2 KV/GL).

Andere Kantone unterstellen die **Nutzung des Untergrundes Art. 664 Abs. 1 ZGB** und betrachten den tiefen Untergrund als öffentliche oder herrenlose Sache (namentlich AG/LU/UR/SZ/NW/TI). Teilweise besteht hierfür eine explizite Verfassungsgrundlage (siehe z.B. § 55 Abs. 1 lit. g KV/AG).

Nutzung des Untergrundes im Rahmen des Bergregals

Kanton Appenzell Auserrhoden: Nach Art. 47 Abs. 1 lit. c KV/AR untersteht die Nutzung der Erdwärme dem Bergregal. Die Kompetenz zur Verfügung über das Bergregal steht dem Kanton zu (Art. 229 EG ZGB/AR). Regalbehörde ist der Regierungsrat (Art. 229 Abs. 2 EG ZGB/AR). Für Probebohrungen und dergleichen kann der Regierungsrat eine Erschliessungsbewilligung erteilen und für die eigentliche Ausbeutung der Erdwärme ist eine

by and large free to define what they mean by "mining rights" and can therefore also subsume them to mean the utilization of the subsoil in general.

iii. Overview of Cantonal Regulations

In general, the **utilization of the deep subsoil** is only insufficiently regulated in the cantons. In some cantons, there is no specific legislation at all.

Others have explicitly placed the **exploitation of geothermal resources under mining rights** (Appenzell Auserrhoden, Bern, Basel-Stadt, Glarus, and Thurgau). Some of the cantons that have extended the mining rights to include the utilization of the subsoil to extract geothermal energy have created a **constitutional basis** for this: In accordance with Art. 52 (1) lit. c of the Bern Cantonal Constitution, for example, mining rights also include the exploitation of geothermal resources; (also § 84 (1) Clause 4 Cantonal Constitution/Thurgau and Art. 47 (2) Abs. 2 Cantonal Constitution/Glarus).

Other cantons regulate the **use of the subsoil through Art. 664 (1) of the Swiss Civil Code** and consider the deep subsoil to be a public or ownerless object (i.e. the cantons of Aargau, Luzern, Uri, Schwyz, Nidwalden, and Ticino). Some cantons have an explicit basis for this in their cantonal constitution (see, e.g., § 55 (1) lit. g Cantonal Constitution/Aargau).

Utilization of the Subsoil in the Context of Mining Rights

Canton of Appenzell Auserrhoden: In accordance with Art. 47 (1) lit. c of the Cantonal Constitution, the exploitation of geothermal resources falls under mining rights. These are regulated by the canton (Art. 229 Introductory Act Swiss Civil Code/Appenzell Auserrhoden). All "Regale" are the responsibility of the Cantonal Council (Art. 229 (2) Introductory Act Swiss Civil Code/Appenzell Auserrhoden). The Cantonal Council can issue exploitation permits

Konzession erforderlich (Art. 229 Abs. 3 EG ZGB/AR).

Kanton Basel-Stadt: Nach § 158 Abs. 1 EG ZGB/BS umfasst das Bergregal auch die Nutzung der Erdwärme, mit Ausnahme derjenigen Erdwärme, die durch kürzere Erdsonden, die zur Gewinnung von Erdwärme für den Eigengebrauch dienen, gewonnen wird. Dieses Recht steht dem Kanton zu; dieser kann es auf Dritte mittels Konzession übertragen werden (§ 158 Abs. 2 EG ZGB/BS). Zuständig für die Erteilung der Konzession ist der Grosse Rat (§ 158 Abs. 3 EG ZGB/BS). Ebenso bedürfen Schürf- und Bohrungsarbeiten einer Konzession, wobei diese vom Regierungsrat erteilt wird (§ 158 Abs. 3 EG ZGB/BS).

Kanton Bern: Die **Verfassung** des Kantons Bern sieht vor, dass das Bergregal ein kantonales Regal bildet und auch die Nutzung der Erdwärme erfasst, wenn diese aus tiefen Erdschichten gewonnen wird (Art. 52 Abs. 1 lit. c KV/BE). Dementsprechend besitzt der Kanton nach Art. 2 Abs. 1 BRG/BE das Recht zur Ausbeutung der mineralischen Rohstoffe wie auch zur Nutzung der Erdwärme aus tiefen Erdschichten. Unter der Nutzung von Erdwärme aus tiefen Erdschichten wird nach Art. 3 Abs. 2 BRG/BE der Entzug von Erdwärme aus mehr als 500 m Tiefe verstanden. Wer Vorbereitungsmaßnahmen trifft, um Erdwärme aus tiefen Erdschichten zu nutzen, bedarf lediglich einer Erschliessungsbewilligung nach Art. 12 BRG/BE. Diese Bewilligung gibt das ausschliessliche Recht, innerhalb eines bestimmten Gebietes Arbeiten wie Probebohrungen oder andere geophysikalische Untersuchungen durchzuführen (Art. 12 BRG/BE).

Die eigentliche Nutzung der Erdwärme bedarf nach Art. 14 Abs. 2 BRG/BE einer sog. **Erdwärmekonzession**. Auf deren Erteilung besteht **kein Rechtsanspruch** (Art. 14 Abs. 3 BRG/BE). Allerdings hat derjenige, der bereits

for exploratory drilling or similar activities; the actual exploitation of geothermal resources is subject to a license (Art. 229 (3) Introductory Act Swiss Civil Code of Appenzell Ausserrhoden).

Canton of Basel-Stadt: In accordance with § 158 (1) of the Introductory Act to the Swiss Civil Code of Basel-Stadt, mining rights include the extraction of geothermal energy, with the exception of geothermal energy extracted for private use only by means of shorter geothermal probes. This right to grant such a permit is held by the canton; it can be transferred to a third party by means of a license (§ 158 Abs. 2 EG ZGB/BS). This is issued by the Cantonal Parliament (§ 158 Abs. 3 EG ZGB/BS). Licenses are also required for prospecting and drilling; these are issued by the Cantonal Council (§ 158 Abs. 3 EG ZGB/BS).

Canton of Bern: According to the **Bern Cantonal Constitution**, mining rights are cantonal privileges which also include the exploitation of geothermal resources if this is extracted from deep subsoil layers (Art. 52 Abs. 1 lit. c Cantonal Constitution/Bern). Accordingly, the canton, in accordance with Art. 2 Abs. 1 of the Act on Mineral Rights/Bern, has the right to exploit both mineral and geothermal resources from the deep subsoil layers. In accordance with Art. 3 Abs. 2 of the Act on Mineral Rights of the canton of Bern, the exploitation of geothermal resources from deep subsoil layers is defined as the extraction of geothermal energy from a depth of more than 500m. A party making the necessary preparatory measures to extract geothermal energy from deep subsoil layers only needs to obtain an exploitation permit (Art. 12 Act on Mineral Rights/Bern) This permit gives the holder the exclusive right to perform work such as exploratory drilling or other geophysical exploration within a specified area (Art. 12 Act on Mineral Rights/Bern).

The actual exploitation of geothermal resources is subject to a **geothermal energy license**, in accordance with Art. 14 (2) of the Act on Mineral Rights/Bern. There is **no legal entitlement** (Art. 14 (3) Act on Mineral Rights/

im Besitz einer Erschliessungsbewilligung ist, Vorrang bei der Erteilung einer Konzession, falls mehrere Personen sich darum bewerben (Art. 15 Abs. 2 BRG/BE). Wer umfangreiche Vorbereitungsmaßnahmen trifft, soll nicht vom Konkurrenten „überholt“ werden können, indem dieser vor dem Bewilligungsinhaber ein Konzessionsgesuch einreicht (Botschaft BRG/BE, S. 7).

Die Konzession wird grundsätzlich für **höchstens 80 Jahre** erteilt (Art. 15 Abs. 4 BRG/BE). Unter die Konzessionspflicht nach Art. 14–18 BRG/BE fällt nur die Nutzung der Erdwärme aus tiefen Schichten, d.h. tiefer als 500 m. Entsprechend fällt der Hausbesitzer, der sein Haus mit Erdwärme heizt, regelmässig nicht unter die Konzessionspflicht, denn gewöhnliche Erdsonden weisen eine Länge von ca. 300 bis 500 m auf (vgl. Botschaft BRG/BE, S. 3). Im Übrigen fällt auch der Entzug von Wärme aus dem Grundwasser mittels Wärmepumpen nicht unter das Bergregalgesetz. Dieser wird jedoch vom Wasserregal erfasst und ist im Wassernutzungsgesetz geregelt.

Kantone Glarus/Thurgau: Nach Art. 47 Abs. 2 KV/GL gehört zum Bergregal auch die Nutzung der Erdwärme. Das Gesetz über den Bergbau des Kantons Glarus stammt aus dem 19. Jahrhundert. Es sieht eine Bewilligungspflicht für die Nutzung des Untergrundes vor (Art. 1 Bergbaugesetz/GL). Nach der Verfassung des Kantons Thurgau steht dem Kanton die ausschliessliche Nutzung der Erdwärme zu (Art. 84 Abs. 1 Ziff. 4 KV/TG). Er kann diese Nutzung auf Dritte übertragen (Art. 84 Abs. 2 KV/TG). Eine Ausführungsgesetzgebung auf kantonaler Ebene fehlt.

Kanton Obwalden: Nach Art. 38 KV OW steht die Nutzung des Bergregals dem Kanton zu. Eine Ausführungsgesetzgebung auf kantonaler Ebene fehlt. Ob das Bergregal auch die Nutzung der Erdwärme aus dem tiefen Untergrund regelt, ist nicht geregelt.

Bern). However, a party already in possession of an exploitation permit takes precedence in obtaining a license if several parties are applying for one (Art. 15 (2) Act on Mineral Rights/Bern). Someone who has taken extensive preparatory measures should not be "overtaken" by a competitor submitting a license application (Message Act on Mineral Rights/Bern, p. 7).

Licenses are always limited to a **period of 80 years** (Art. 15 (4) Act on Mineral Rights/Bern). The obligation to acquire a license in accordance with Art. 14–18 of the Act on Mineral Rights/Bern only applies to the exploitation of geothermal resources from deep subsoil layers, i.e. below 500m. Accordingly, a homeowner wanting to use geothermal energy for heating purposes is not obliged to acquire a license; the provision does not apply since ordinary geothermal probes have a length of approx. 300–500m (cf. Message Act on Mineral Rights/Bern, p. 3). In addition, the extraction of heat from the groundwater using a heat pump is also not covered by the Act on Mineral Rights. This however is covered by water rights, which are regulated by the Act on Water Use.

Cantons of Glarus/Thurgau: In accordance with Art. 47 (2) of the Glarus Cantonal Constitution, mining rights also include the exploitation of geothermal resources. The mining law of the canton of Glarus was established in the 19th century. It provides for an obligation to obtain a permit to utilize the subsoil (Art. 1 Mining Act/Glarus). According to the Thurgau Cantonal Constitution, the canton has the exclusive right to utilize geothermal energy (Art. 84 (1) Clause 4 Cantonal Constitution/Thurgau). It can transfer this right to third parties (Art. 84 (2) Cantonal Constitution/Thurgau). There is no executive legislation at the cantonal level.

Canton of Obwalden: In accordance with Art. 38 of the Obwalden Cantonal Constitution, the utilization of mining rights is vested in the canton. There is no executive legislation at the cantonal level. Whether mining rights include the exploitation of geothermal resources from the deep subsoil has not been regulated.

Die Kantone Freiburg (1850), Tessin (1853), Wallis (1856), Basel-Landschaft (1876), Waadt (1891), St. Gallen (1919), Neuenburg (1935), Genf (1940), Jura (1978), Nidwalden (1979) kennen zwar ein Gesetz über den Bergbau, welches allerdings – zumindest grammatikalisch interpretiert – die Nutzung des tiefen Untergrundes durch Erdwärme nicht erfasst, sondern hauptsächlich die Gewinnung von Rohstoffen wie Erze, Brennstoffe, Kohle oder Salze betrifft.

Die Kantone Schaffhausen (1911), Zürich (1911), Zug (1911) haben das Bergregal in das Einführungsgesetz zum ZGB integriert, wobei eine spezifische Regelung zur Nutzung des Untergrundes durch Erdwärme fehlt. Auch diesbezüglich regelt das Bergregal die Nutzung gewerblich verwertbarer Mineralien.

In den Kantonen Appenzell-Innerrhoden, Basel-Stadt und Graubünden fehlt eine spezifische Regelung.

Nutzung des Untergrundes als herrenlose oder öffentliche Sache

Kanton Aargau: Der Kanton Aargau hat die Nutzung des tiefen Untergrunds und die Gewinnung von Bodenschätzen im gleichen Gesetz geregelt (GNB/AG). Unter der Nutzung des tiefen Untergrunds werden Nutzungen in der Erdtiefe ausserhalb des gemäss Privatrecht geschützten Eigentums verstanden (§ 2 Abs. 2 GNB/AG). Entsprechend bedürfen Erdwärmesonden bis zu einer Tiefe von ca. 400 bis 500 m keiner Konzession nach dem GNB/AG. Für die Nutzung des tiefen Untergrunds – d.h. ab einer Tiefe von 500 m – wird nach § 7 Abs. 1 GNB/AG eine Konzession benötigt. Wer Vorabklärungen trifft, die die Nutzung des tiefen Untergrunds bezwecken, braucht eine Bewilligung des zuständigen Departements (§ 4 Abs. 1 GNB/AG). Diese Bewilligung begründet nach § 4 Abs. 2 GNB/AG keinen Anspruch auf Erhalt einer Konzession. Auf eine öffentliche Ausschreibung der Gesuche für Vorabklärungen gemäss Art. 2 Abs. 7 BGBM wird verzichtet (Botschaft GNB,

The cantons of Fribourg (1850), Ticino (1853), Wallis (1856), Basel-Landschaft (1876), Waadt (1891), St. Gallen (1919), Neuchâtel (1935), Geneva (1940), Jura (1978), and Nidwalden (1979) all have some kind of mining legislation. These legislations do however not cover – at least not explicitly – the exploitation of the deep subsoil by means of geothermal technology but focus mainly on the extraction of resources such as ores, fuels, coal, or salt.

The cantons of Schaffhausen (1911), Zurich (1911), and Zug (1911) have integrated their mining rights into their Introductory Act to the Swiss Civil Code, but specific provisions to regulate the exploitation of the subsoil by means of geothermal technology are missing. Their legislation does cover the commercial utilization of exploitable minerals.

The cantons of Appenzell Innerrhoden, Basel-Stadt, and Graubünden lack specific legislation.

Utilization of the Subsoil as an Ownerless or Public Object

Canton of Aargau: The canton of Aargau regulates the utilization of the deep subsoil and the extraction of natural resources in the same statute (Act on the Utilization of the Subsoil and the Extraction of Natural Resources/Aargau). The utilization of the deep subsoil is understood to mean the utilization of subsoil outside of what is considered protected property under private law (§ 2 (2) Act on the Utilization of the Subsoil and the Extraction of Natural Resources/Aargau). Accordingly, the use of geothermal probes reaching a depth of 400 to 500m is not subject to a license in accordance with the Act on the Utilization of the Subsoil and the Extraction of Natural Resources/Aargau. A license is required to utilize the deep subsoil – i.e. from a depth of 500m – in accordance with § 7 (1) of the Act on the Utilization of the Subsoil and the Extraction of Natural Resources/Aargau. Anyone engaged in preliminary exploration with the aim to utilize the deep subsoil requires a permit by the relevant depart-

S. 25). Die Konzession wird für die Dauer von höchstens 60 Jahren erteilt (§ 7 Abs. 2 GNB/AG). Sie regelt insbesondere die Art, den Umfang und die Dauer der Nutzung (§ 10 Abs. 1 GNB/AG). Auch diesbezüglich wird auf eine öffentliche Ausschreibung verzichtet (Botschaft GNB, S. 26).

Kanton Nidwalden: Im Kanton Nidwalden steht das im Sinne von Art. 664 Abs. 1 ZGB herrenlose Land – und damit auch die Nutzung des tiefen Untergrundes – dem Kanton zur ausschliesslichen Verfügung zu (Art. 83a Abs. 1 EG ZGB/NW). Die Nutzung kann mittels einer Verleihung bzw. Konzession auf Dritte übertragen werden (Art. 83b EG ZGB/NW).

Kanton Schwyz: Nach § 72 Abs. 2 EG ZGB/SZ steht der Untergrund unter der Hoheit des Kantons. Der Kantonsrat kann mittels einer sog. Parlamentsverordnung, die auf der Stufe eines Gesetzes im formellen Sinn steht, die Verwaltung des Untergrundes regeln. Eine derartige Verordnung hat der Kantonsrat am 10. Februar 1999 erlassen. Als Untergrund gilt – wie im Kanton Uri – derjenige Teil des Erdinneren, der nicht Gegenstand des Bergregals oder der Bundeszivilgesetzgebung ist (§ 4 VBU/SZ). Er steht unter Hoheit des Kantons und diesem steht das ausschliessliche Verfügungsrecht zu (§ 5 und 6 VBU/SZ). Die Nutzung kann an Dritte übertragen werden, wofür eine Konzession not-

ment (§ 4 (1) Act on the Utilization of the Subsoil and the Extraction of Natural Resources/Aargau). In accordance with § 4 (2) of the Act on the Utilization of the Subsoil and the Extraction of Natural Resources/Aargau, this permit does not constitute an entitlement to be granted a permit. In accordance with Art. 2 (7) of the Message to the Act on the Utilization of the Subsoil and the Extraction of Natural Resources (Message *ibid.*, p. 25), preliminary investigation permits are awarded without public tender. Licenses are issued for a period of no more than 60 years (§ 7 (2) Act on the Utilization of the Subsoil and the Extraction of Natural Resources/Aargau). In particular, they regulate the type, scope, and period of utilization (§ 10 (1) Act on the Utilization of the Subsoil and the Extraction of Natural Resources/Aargau). These licenses are also awarded without public tender (Message Act on the Utilization of the Subsoil and the Extraction of Natural Resources, p. 26).

Canton of Nidwalden: In the canton of Nidwalden, ownerless land within the meaning of Art. 664 (1) Swiss Civil Code – and thus also the utilization of the deep subsoil – is vested in the canton, which has the exclusive power to dispose of it (Art. 83a (1) Introductory Act Swiss Civil Code/Nidwalden). Utilization can be transferred to third parties by means of an award or a license (Art. 83b Introductory Act Swiss Civil Code/Nidwalden).

Canton of Schwyz: In accordance with § 72 (2) of the Introductory Act to the Swiss Civil Code/Schwyz, the canton has sovereignty over the subsoil. The Cantonal Council can therefore issue a Parliamentary Ordinance of formal legislative character to regulate the administration of the subsoil. Such an ordinance was issued by the Cantonal Council on 10 February 1999. As in the canton of Uri, the subsoil is defined as that part of the earth's interior that is not subject to mining rights or regulated by the Swiss Civil Code (§ 4 Ordinance to the Federal Act on Mineral Rights and Subsoil Use/Schwyz). It is subject to the sovereignty of the canton, which has the exclusive right to dispose of it (§ 5 and 6 Ordinance to the

wendig ist (§ 7 ff. VBU/SZ). Blosser Vorbereitungsmaßnahmen für die Nutzung des Untergrundes wie beispielsweise Probebohrungen sind bewilligungspflichtig (§ 9 lit. a VBU/SZ). Wenn die dem Erdinnern entzogene Wärme eine Wärmleistung von weniger als 5'000 kW ergibt, ist nur eine Bewilligung notwendig (§ 9 lit. c VBU/SZ). Liegen mehrere Konzessionsgesuche vor, so hat nach § 10 VBU/SZ derjenige Vorrang, dem bereits die Durchführung der Vorbereitungsmaßnahmen bewilligt worden ist. Die Konzession verleiht dem Inhaber das ausschliessliche Nutzungsrecht innerhalb eines bestimmten (konzedierten) Gebiets (§ 15 Abs. 1 VBU/SZ). Die Konzession wird auf eine Dauer von höchstens 50 Jahren erteilt (§ 16 Abs. 1 VBU/SZ).

Kanton Uri: Das Gesetz über das Bergregal und die Nutzung des Untergrundes (BUG/UR) unterscheidet zwischen dem eigentlichen Bergregal (Art. 2 BUG/UR) und der Nutzung des Untergrundes (Art. 3 BUG/UR). Beide Nutzungsarten sind in demselben Gesetz geregelt. Als Untergrund gilt nach Art. 3 BUG/UR derjenige Teil des Erdinnern, der nicht Gegenstand des Bergregals und der Bundeszivilgesetzgebung ist, der also nicht vom privaten Eigentum erfasst wird. Das Verfügungsrecht über den Untergrund steht – in Übereinstimmung mit Art. 664 Abs. 1 ZGB – dem Kanton zu (Art. 5 Satz 1 BUG/UR). Wer dieses Recht nutzen will, bedarf einer Konzession (Art. 6 Abs. 1 BUG/UR), wobei Vorbereitungsmaßnahmen wie Probebohrungen und andere Bodenuntersuchungen lediglich einer Bewilligung bedürfen (Art. 6 Abs. 3 BUG/UR). Konzessionsbehörde ist der Landrat (Art. 7 Abs. 1 BUG/UR). Bei einer konzedierten Wärmleistung von weniger als 10'000 kW ist der Regierungsrat zuständig (Art. 7 Abs. 2 BUG/

Federal Act on Mineral Rights and Subsoil Use/Schwyz). Its utilization can be transferred to third parties, in which case a license is required (§ 7 et seqq. Ordinance to the Federal Act on Mineral Rights and Subsoil Use/Schwyz). Any preparatory measures taken with the aim to utilize the subsoil, such as exploratory drilling, require a permit (§ 9 lit. 1 on Mineral Regalia and Subsoil Use/Schwyz). If the heat extracted from the earth's interior does not exceed a thermal output of 5,000 kW, a permit is sufficient (§ 9 lit. c on Mineral Regalia and Subsoil Use/Schwyz). In the case of several license applications being submitted, § 10 of the Ordinance to the Federal Act on Mineral Rights and Subsoil Use/Schwyz stipulates that precedence is to be given to the party which has already been granted a permit to implement preparatory measures. The licenses grants the holder the exclusive right to utilize the subsoil within a specified area as conceded by the license (§ 15 (1) Ordinance to the Federal Act on Mineral Rights and Subsoil Use/Schwyz). A license is granted for a period of no longer than 50 years (§ 16 (1) Ordinance to the Federal Act on Mineral Rights and Subsoil Use/Schwyz).

Canton of Uri: The Act on Mining Rights and Subsoil Use/Uri makes a distinction between actual mining rights (Art. 2 Mining Rights and Subsoil Use/Uri) and the utilization of the subsoil (Art. 3 Mining Rights and Subsoil Use/Uri). Both types of utilization are regulated by the same statute. According to Art. 3 of the Act on Mining Rights and Subsoil Use/Uri, the subsoil is defined as that part of the earth's interior that is not subject to the mining rights or regulated by the Swiss Civil Code, i.e. that is not covered by private ownership. The right to dispose of the subsoil is – in line with Art. 664 (1) Swiss Civil Code – subject to the sovereignty of the canton (Art. 5 Sentence 1 Act on Mining Rights and Subsoil Use/Uri). Anyone wanting to claim this right needs a license (Art. 6 (1) Act on Mining Rights and Subsoil Use/Uri), while preparatory measures such as exploratory drilling and other exploratory soil examinations only require a permit (Art. 6 (3) Act on Mining Rights and Subsoil Use/Uri). The licensing authority is the Cantonal

UR). Die Konzession verschafft dem Konzessionär das ausschliessliche Recht, im konzedierten Bereich den Untergrund zu nutzen (Art. 11 BUG/UR). Die Konzession wird für eine Dauer von höchstens 80 Jahren erteilt (Art. 13 Abs. 1 BUG/UR).

Im **Kanton Luzern** wurde das Bergregalgesetz einer Totalrevision unterzogen und heisst neu: Gesetz über die Gewinnung von Bodenschätzen und die Nutzung des Untergrundes (GBU/LU). Es ist auf den 1. Januar 2014 in Kraft gesetzt worden. In diesem Gesetz wird zwischen der Nutzung der Bodenschätze (alt: Bergregal) und der Nutzung des Untergrundes unterschieden (§ 2 GBU/LU). Nach dem Gesetz über die Gewinnung von Bodenschätzen und die Nutzung des Untergrundes steht das Verfügungsrecht über die Bodenschätze und den Untergrund dem Kanton zu (§ 3 GBU/LU). Er kann dieses Recht mittels Konzession auf Dritte übertragen (§ 3 Abs. 2 i.V.m. § 4 Abs. 2 GBU/LU). Einer Konzession bedarf, wer den Untergrund nutzen will, wobei für die Erdwärmennutzung bis zu einer Tiefe von 400 m keine Konzession nach dem GBU notwendig ist (§ 4 Abs. 2 und Abs. 3 GBU/LU). Lediglich einer Bewilligung bedarf, wer Erkundungsmassnahmen durchführen will, die die Nutzung des Untergrundes bezweckt (§ 4 Abs. 1 GBU/LU). Falls die Nutzung des Untergrundes im überwiegenden öffentlichen Interesse liegt, kann das zuständige Departement in einer öffentlichen Ausschreibung dazu einladen, Gesuche um Erteilung einer Erkundungsbewilligung bzw. Konzession einzureichen (§ 5 Abs. 1 GBU/LU). Auf die Erteilung einer Konzession besteht kein Rechtsanspruch (§ 10 Abs. 2 GBU/LU). Sie wird für die Dauer von höchstens 40 Jahren erteilt (§ 10 Abs. 3 GBU/LU).

Parliament (Art. 7 (1) Act on Mining Rights and Subsoil Use/Uri). If a project has a thermal output of less than 10,000 kW, it can be approved by the Cantonal Council (Art. 7 (2) Act on Mining Rights and Subsoil Use/Uri). A license grants its holder the exclusive right to utilize the subsoil in a specified area as conceded by the license (Art. 11 Act on Mining Rights and Subsoil Use/Uri). A license is granted for a period not exceeding 80 years (Art. 13 (1) Act on Mining Rights and Subsoil Use/Uri).

The **canton of Luzern** has completely revised its legislation concerning mining rights. The new statute is the Act on the Extraction of Natural Resources and Subsoil Use. It was introduced with effect from 1 January 2014. The new statute makes the distinction between the extraction of natural resources (formerly mining rights) and the utilization of the subsoil (§ 2 Act on the Extraction of Natural Resources and Subsoil Use/Luzern). In accordance with the Act on the Extraction of Natural Resources and Subsoil Use, the canton has the right to dispose of natural resources and the subsoil (§ 3 Act on the Extraction of Natural Resources and Subsoil Use/Luzern). It can transfer this right to third parties by license (§ 3 (2) in conjunction with § 4 (2) Act on the Extraction of Natural Resources and Subsoil Use/Luzern). Whereas a license is required by anyone wanting to utilize the subsoil, such a license is not necessary for the extraction of geothermal energy in a depth of no more than 400m in accordance with the Act on the Extraction of Natural Resources and Subsoil Use/Luzern (§ 4 (2) and (3) Act on the Extraction of Natural Resources and Subsoil Use/Luzern). Those who want to conduct exploratory measures with the purpose to utilize the subsoil only require a permit (§ 4 (1) Act on the Extraction of Natural Resources and Subsoil Use/Luzern). If the utilization of the subsoil is in the overriding public interest, the competent department can issue a call for tender with regard to applications for exploration permits or licenses (§ 5 (1) Act on the Extraction of Natural Resources and Subsoil Use/Luzern). There is no legal entitlement to a license (§ 10 (2) Act on the Extraction of Natural

b. Nutzungsart

Soweit der Untergrund unter der Hoheit des Kantons oder je nach kantonaler Rechtslage allenfalls der Gemeinde steht, ist das betreffende Gemeinwesen auch kompetent, über die **Nutzungsart** zu bestimmen (BGE 135 I 302 E. 3.1).

Für die Nutzung des Untergrundes gelten grundsätzlich **dieselben Regeln wie für die Nutzung einer öffentlichen Sache im Gemeingebrauch**. Dabei wird in der Regel zwischen drei Intensitätsstufen unterschieden: schlichter Gemeingebrauch, gesteigerter Gemeingebrauch und Sondernutzung (BGE 135 I 302 E. 3.1, 126 I 133 E. 4c).

Die **Abgrenzung zwischen den drei Intensitätsstufen** ist nicht unumstritten. Die Unterscheidung ist vorab relevant in Bezug auf die Frage, ob eine bestimmte Nutzungsart bewilligungsfrei bzw. einer Bewilligungs- oder Konzessionspflicht unterstellt und ob hierfür eine Benutzungs- oder Konzessionsgebühr erhoben werden darf. Der schlichte Gemeingebrauch ist grundsätzlich bewilligungs- und gebührenfrei; eine Bewilligung reicht aus, soweit es um den gesteigerten Gemeingebrauch geht, während im Fall einer Sondernutzung eine Konzession erforderlich ist, wofür eine Konzessionsgebühr zu entrichten ist (BGer vom 2. Juni 2012, 2C_900/2011, E. 2.2).

Üblicherweise wird beim **gesteigerten Gemeingebrauch** die ordentliche Nutzung der öffentlichen Sache lediglich **vorübergehend** eingeschränkt, während es sich bei der **Sondernutzung** um einen **dauerhaften Ausschluss Dritter** handelt, die oft mit baulichen Vorkehrungen verbunden ist. Da für die Nutzung von Erdwärme bauliche Vorkehrungen wie Bohrtürme notwendig und Dritte dauerhaft von der Nutzung des Untergrundes ausgeschlossen sind, handelt es sich dabei grundsätzlich vorbehalten einer anderen

Resources and Subsoil Use/Luzern). It is issued for a period not exceeding 40 years (§ 10 (3) Act on the Extraction of Natural Resources and Subsoil Use/Luzern).

b. Type of Utilization

To the extent to which the subsoil is under the sovereignty of a canton or – depending on the canton's legal situation – a commune, the respective public bodies are competent to decide on the **type of utilization** (Federal Supreme Court Decision 135 I 302 D. 3.1).

In principle, **the same rules apply for the utilization of the subsoil as for the utilization of a public object in public use**. In this context, the distinction is made between three levels of intensity: ordinary public use, increased public use, and special use (Federal Supreme Court Decision 135 I 302 D. 3.1, 126 I 133 D. 4c).

The **scope of the respective levels of intensity** is not undisputed, however. To begin with, this distinction is relevant with regard to the question whether a specific type of utilization is permitted or whether a permit or license is required, and whether a utilization or license fee may be levied. Ordinary public use is always free, i.e. no permit or fee is required; a permit is sufficient in cases of increased public use, while in cases of special use a license is required, for which a license fee must be paid (Federal Supreme Court, 2 June 2012, 2C_900/2011, D. 2.2).

In cases of **increased public use**, ordinary public use of a public object is usually only restricted **temporarily**, while in cases of **special use**, often in the context of construction projects, **third parties are permanently excluded**. Since the exploitation of geothermal resources is subject to the installation of structures such as drilling rigs, and since third parties are permanently excluded from utilizing the subsoil, it can basically be considered as a **special use** case – subject to a different interpretation by the rele-

Beurteilung durch das betreffende Gemeinwesen um eine **Sondernutzung**. Hierfür bedarf es einer Konzession. Die Konzession berechtigt zur Inanspruchnahme des Untergrundes. Allenfalls sind darüber hinaus noch weitere Bewilligungen wie beispielsweise eine Baubewilligung oder eine Rodungsbewilligung einzuholen (MOSE, S. 278; zu den verschiedenen, neben der Konzession einzuholenden Bewilligungen). Bauten und Anlagen dürfen nur mit behördlicher Bewilligung errichtet oder geändert werden (Art. 22 Abs. 1 RPG). Die Kantone ordnen Zuständigkeiten und Verfahren (Art. 25 Abs. 1 RPG). Bei allen Bauvorhaben ausserhalb der Bauzonen, die einer Ausnahmegewilligung bedürfen (Art. 24 RPG), entscheidet eine kantonale Behörde, ob sie zonenkonform sind oder ob für sie eine Ausnahmegewilligung erteilt werden kann (Art. 25 Abs. 2 RPG). Bau- und Ausnahmegewilligungen haben den planerischen Stufenbau zu berücksichtigen. Zieht ein Vorhaben erhebliche Auswirkungen auf die bestehende Nutzungsordnung nach sich, darf es erst bewilligt werden, wenn eine Nutzungsordnung geschaffen oder die bestehende abgeändert wird. Unter Umständen ist auch der Richtplan anzupassen.

Die meisten Kantone legen demzufolge fest, dass eine **Konzession** erlangen muss, wer als Privater den Untergrund für eine bestimmte, andere Tätigkeiten ausschliessende Nutzung in Anspruch nehmen will. Entsprechend sieht das Gesetz über die Nutzung des tiefen Untergrundes und die Gewinnung von Bodenschätzen des **Kantons Aargau** (GNB/AG) vor, dass die Nutzung des tiefen Untergrundes einer Konzession bedarf (§ 7 GNB/AG; ferner Art. 6 Abs. 1 BUG/UR; § 7 VBU/SZ). Auch das Gesetz über die Gewinnung von Bodenschätzen und die Nutzung des Untergrundes des **Kantons Luzern** (GBU/LU) sieht vor, dass eine Konzession benötigt, wer Bodenschätze gewinnen oder den Untergrund nutzen will (§ 4 Abs. 2 GBU/LU, mit Ausnahme der Erdwärmenutzung bis zu einer Tiefe von 400 m [§ 4 Abs. 3 GBU/LU]). Die Konzession wird vom Regierungsrat erteilt; deren Erteilung liegt grundsätzlich in seinem Ermessen

vant public bodies. It is subject to a license. The license entitles the holder to utilize the subsoil. In some cases, other permits such as a building permit or a land-clearing permit may have to be obtained (MOSE, p. 278; concerning the various permits to be obtained in addition to a license.

Most cantons thus stipulate that any private party wanting to utilize the subsoil for a specific purpose which excludes its utilization for other purposes must obtain a **license**. Accordingly, the Act on the Utilization of the Subsoil and the Extraction of Natural Resources of the **canton of Aargau** provides that the utilization of the deep subsoil is subject to a license (§ 7 (6) Act on the Utilization of the Subsoil and the Extraction of Natural Resources/Aargau; also Art. 6 (1) Act on Mining Rights and Subsoil Use/Uri; § 7 Ordinance to the Federal Act on Mineral Rights and Subsoil Use/Schwyz). Similarly, the Act on the Extraction of Natural Resources and Subsoil Use of the **canton of Luzern** requires anyone wanting to extract natural resources or utilize the subsoil to obtain a license (§ 4 (2) Act on the Extraction of Natural Resources and Subsoil Use/Luzern, with the exception of the exploitation of geothermal resources at a depth of up to 400m [§

(§ 10 Abs. 1 und 2 GBU/LU; ferner § 7 Abs. 1 GNB/AG). Das Bergbaugesetz des Kantons Glarus aus dem 19. Jahrhundert sieht für die Nutzung des Untergrundes lediglich eine Bewilligungspflicht vor, was wohl vorab historisch zu erklären ist (Art. 1 Bergbaugesetz/GL).

Einige Kantone sehen eine bloss **Bewilligungspflicht für Vorhaben mit geringer Nutzungsintensität** vor: Der Kanton SZ unterstellt den Entzug von Wärme aus dem Untergrund von gleich oder mehr als 5'000 kW der Konzessionspflicht, bei weniger als 5'000 kW ist lediglich eine Bewilligungspflicht vorgesehen (§ 8 lit. e und § 9 lit. c VBU/SZ). Nach § 5 lit. d Mustergesetz bedarf die Nutzung der Geothermie ab einer Leistung von 1'000 kW einer Konzession. Lediglich einer Bewilligungspflicht untersteht die Nutzung der Geothermie mit einer maximalen Leistung von mehr als 100 kW und bis zu 1'000 kW (§ 4 Abs. 1 lit. d Mustergesetz).

Die **ständige Wasser- bzw. Wärmeentnahme** über den schlichten Gemeindegebrauch hinaus stellt eine Sondernutzung des Gewässers dar, wofür ebenfalls eine Konzession erforderlich ist (zur speziellen Rechtslage im Kanton Glarus vgl. BGer vom 11. Juli 2011, 2E_3/2009, E. 3: Der Kanton Glarus verfügt nicht originär über das Recht, die Wasserkraft zu nutzen; das Wasserrecht steht vielmehr den Grund- bzw. Ufereigentümern zu. Der Kanton hat allerdings das Recht, Wasserkräfte gegen volle Entschädigung zu enteignen). Je nach kantonaler Rechtslage liegt die Grenze, bei der ein noch bewilligungs- bzw. konzessionsfreier Gemeindegebrauch vorliegt, bei 20 bis 50 l/min, ausnahmsweise bei 80 l/min (JAGMETTI, Rz. 7423 [mit Fn. 202 und 203]).

4 (3) Act on the Extraction of Natural Resources and Subsoil Use/Luzern]). The license is issued by the cantonal council, and it is basically up to that body to decide whether to grant it or not (§ 10 (1) and (2) Act on the Extraction of Natural Resources and Subsoil Use/Luzern; also § 7 (1) Act on the Utilization of the Subsoil and the Extraction of Natural Resources/Aargau). The Mining Act introduced by the canton of Glarus in the 19th century only specifies the need for a permit, which probably has mainly historical reasons (Art. 1 Mining Act/Glarus).

Some cantons specify the **need for a mere permit in cases of low intensity use**: In the canton of Schwyz, a license is required for the exploitation of geothermal resources with an output of 5,000 kW or more, while only a permit is needed if the output is below 5,000 kW (§ 8 lit. e and § 9 lit. c Ordinance to the Federal Act on Mineral Rights and Subsoil Use/Schwyz). In accordance with § 5 lit. d of the Model Law, the extraction of 1,000 kW of geothermal energy or more is subject to a license. If the extraction of geothermal energy does not exceed a capacity of 100 kW to 1,000 kW, all that is needed is a permit (§ 4 (1) lit. d Model Law).

Continuous exploitation of water or extraction of heat exceeding ordinary common use constitutes a special use of water, which also requires a license (on the special legal situation of the canton of Glarus, cf. Federal Supreme Court, 11 July 2011, 2E_3/2009, D. 3): The canton of Glarus does have a derivative right to utilize hydraulic power; water rights are held by the owners of land and shoreland. (The canton does however have the right to exclude hydraulic power, provided the parties in question are fully compensated). Depending on a canton's legal situation, the threshold for public use without a permit or license is at 20 to 50 l/min, or in exceptional cases at 80 l/min (JAGMETTI, RN 7423 [incl. FN 202 and 203]).

Für **Vorbereitungs- bzw. Erkundungsmassnahmen** ist in der Regel nur eine **Bewilligung** und keine Konzession erforderlich (siehe auch § 4 Abs. 1 lit. a Mustergesetz): Wer Vorbereitungsmaßnahmen trifft, um Erdwärme aus tiefen Erdschichten zu nutzen, bedarf im Kanton Bern einer sog. Erschliessungsbewilligung, welche das ausschliessliche Recht gibt, innerhalb eines bestimmten Gebietes Arbeiten wie Probebohrungen oder andere geophysikalische Untersuchungen durchzuführen (Art. 12 BRG/BE) und die einen bedingten Anspruch auf Erteilung einer Konzession vermittelt (Art. 15 Abs. 2 BRG/BE). Wer im Kanton Aargau Vorabklärungen trifft, die die Nutzung des tiefen Untergrunds bezwecken, braucht hierfür eine Bewilligung des zuständigen Departements (§ 4 Abs. 1 GNB/AG). Diese Bewilligung gibt keinen Anspruch auf Erhalt einer Konzession (§ 4 Abs. 2 GNB/AG). Auch im Kanton Schwyz sind Vorbereitungsmaßnahmen für die Nutzung des Untergrundes wie beispielsweise Probebohrungen lediglich bewilligungspflichtig (§ 9 lit. a VBU/SZ; ferner Art. 6 Abs. 3 BUG/UR).

Eine Konzession ist zwingend zu **befristen**. Die meisten Kantone, welche darüber eine Regelung getroffen haben, sehen Fristen zwischen 40 und 80 Jahren vor. Um künftigen veränderten Verhältnissen, insbesondere auch der technischen Entwicklung, Rechnung tragen zu können, wird im Kanton Luzern eine Konzession auf höchstens 40 Jahre befristet, wobei für begründete Fälle die Möglichkeit einer längeren Dauer vorgesehen ist (§ 10 Abs. 3 GBU/LU; ferner § 16 Abs. 1 VBU/SZ [50 Jahre]; § 7 Abs. 2 GNB/AG [60 Jahre]). Der Kanton Bern sieht eine auf 80 Jahren befristete Erdwärmekonzession vor (Art. 14 Abs. 2 i.V.m. Art. 15 Abs. 4 BRG/BE; ebenso Art. 13 Abs. 1 BUG/UR).

Only a **permit** and no license is required for **preparatory or exploratory measures** (see also § 4 (1) lit. a Model Law): Someone who takes preparatory measures to extract geothermal energy from deep layers of the subsoil in the canton of Bern requires a so-called exploitation permit, which grants a holder the exclusive right to carry out work such as exploratory drilling or other geophysical exploration in a specified area (Art. 12 Act on Mineral Rights/Bern) and conditionally entitles him or her to being granted a license (Art. 15 (2) Act on Mineral Rights/Bern). Anyone engaged in preliminary exploration with the aim to utilize the deep subsoil requires a permit by the relevant department (§ 4 (1) Act on the Utilization of the Subsoil and the Extraction of Natural Resources/Aargau). Such a permit does not entitle the holder to a license (§ 4 (2) Act on the Utilization of the Subsoil and the Extraction of Natural Resources/Aargau). Similarly, in the canton of Schwyz preparatory measures for the utilization of the subsoil, such as exploratory drilling, only require a permit (§ 9 lit. a Ordinance to the Federal Act on Mineral Rights and Subsoil Use/Schwyz; also Art. 6 (3) Act on Mining Rights and Subsoil Use/Uri).

A license must be granted for a **limited period** only. Most cantons that have regulated this issue stipulate periods of between 40 and 80 years. In order to stay abreast of future changes, in particular technological developments, the canton of Luzern limits its licenses to a maximum period of 40 years; in exceptional cases, a longer period may be granted (§ 10 (3) Act on the Extraction of Natural Resources and Subsoil Use/Luzern); also § 16 (1) Ordinance to the Federal Act on Mineral Rights and Subsoil Use/Schwyz [50 years]; § 7 (2) Act on the Utilization of the Subsoil and the Extraction of Natural Resources/Aargau [60 years]). The canton of Bern issues geothermal energy licenses for a period of 80 years (Art. 14 (2) in conjunction with Art. 15 (4) Act on Mineral Rights/Bern; also Art. 13 (1) Act on Mining Rights and Subsoil Use/Uri).

Das **Gemeinwesen** kann die aus dem rechtlichen oder faktischen Monopol abgeleiteten Sonderrechte selbst nutzen, durch eigene Regiebetriebe bzw. öffentliche Unternehmen nutzen lassen oder diese – mittels Konzession – auf private Dritte übertragen. Entsprechend sieht beispielsweise § 158 Abs. 2 EG ZGB/BS vor, dass das Recht zur Nutzung der Erdwärme ausschliesslich dem Kanton zusteht, wobei dieser es auf Dritte mittels Konzession übertragen kann. Nach Art. 84 Abs. 1 Ziff. 4 KV/TG steht dem Kanton die ausschliessliche Nutzung der Erdwärme zu, wobei er deren Nutzung auf Dritte übertragen kann (Art. 84 Abs. 2 KV/TG; siehe ferner Art. 83b EG ZGB/NW, § 7 ff. VBU/SZ, § 3 Abs. 2 i.V.m. § 4 Abs. 2 GBU/LU). Denkbar ist auch ein gemischtes System, indem das Gemeinwesen oder diesem zugeordnete öffentliche Unternehmen im monopolisierten Bereich selbst tätig wird und gleichzeitig private Dritte zulässt (WALDMANN, S. 5).

Durch die Konzessionserteilung erlangt der Private eine **eigentumsähnliche, durch die Eigentumsgarantie geschützte Stellung** (BGE 119 Ia 154 E. 5c, 117 Ia 35 E. 3b; BGer vom 1. Juni 2005, 1P.645/2004, E. 4.1). Es handelt sich um „**beschränktes Eigentum**“, welches im Rahmen des konzidierten Rechts besteht, da der Umfang der Nutzungsbefugnisse des Konzessionärs in der Konzession definiert ist (Baurekurskommission ZH vom 21. Okt. 2008, in: BEZ 2009 Nr. 17 E. 4.1). Die Konzession verschafft nach Art. 11 BUG/UR dem Konzessionär das ausschliessliche Recht, im konzidierten Bereich den Untergrund zu nutzen. Das Eigentum bezieht sich demnach auf ein bestimmtes Gebiet. Gemäss § 15 Abs. 1 VBU/SZ verleiht die Konzession dem Inhaber nach Massgabe ihres Inhalts für die Dauer der Konzession das ausschliessliche Nutzungsrecht innerhalb eines bestimmten Gebiets.

Public bodies can either use the special rights attached to the legal or factual monopoly themselves, arrange for them to be used by companies under their control, or by public enterprises, or they can transfer these rights to third, private parties by license. Thus, e.g., § 158 (2) of the Introductory Act of the Swiss Civil Code/Basel-Stadt specifies that the right to exploit geothermal resources is reserved to the canton, which can transfer it to third parties by license. In accordance with Art. 84 (1) Clause 4 of the Thurgau Cantonal Constitution, the exclusive exploitation of geothermal resources is reserved for the canton, who can transfer this right to third parties (Art. 84 (2) Thurgau Cantonal Constitution; see also Art. 83b Introductory Act Swiss Civil Code/Nidwalden; § 7 et seqq. Ordinance to the Federal Act on Mineral Rights and Subsoil Use/Schwyz; § 3 (2) in conjunction with § 4 (2) Act on the Extraction of Natural Resources and Subsoil Use/Luzern). Also possible is a mixed system which allows public bodies or their own public enterprises to be active themselves in the monopolized area while at the same time also conferring that right to private third parties (WALDMANN, p. 5).

By being granted a license, a private party acquires a **position that is similar to ownership and protected by the right to property** (Federal Supreme Court Decision 119 Ia 154 D. 5c, 117 Ia 35 D. 3b; Federal Supreme Court, 1 June 2005, 1P.645/2004, D. 4.1). It is a situation of "**limited right to property**" which exists in the context of a right granted by license since the scope of the exploitation rights of the licensee is defined in the license (Construction Appeals Committee/Zurich of 21 Oct. 2008, in: Construction Law Decisions/Zurich 2009 No. 17 D. 4.1). In accordance with Art. 11 of the Act on Mining Rights and Subsoil Use/Uri, a licensee has the exclusive right to utilize the subsoil in the area specified in the license. His or her right to property therefore refers to a specific area. According to § 15 (1) Ordinance to the Federal Act on Mineral Rights and Subsoil Use/Schwyz, a license gives the holder exclusive utilization rights for a specified area within the scope and for the period of time specified therein.

Durch die Erteilung einer Monopol- oder Sondernutzungskonzession wird mit anderen Worten ein **wohlerworbenes Recht** begründet, dessen wesentlicher Gehalt aus Gründen des Vertrauensschutzes unwiderruflich und gesetzesbeständig ist und unter dem Schutz der Eigentumsgarantie steht: Innerhalb einer Konzession sind diejenigen Rechte als wohlerworben zu qualifizieren, die sich nicht aus einem Rechtssatz ergeben, sondern aufgrund freier Vereinbarung der Parteien entstanden und als wesentlicher Bestandteil der erteilten Konzession zu betrachten sind, weil die am Konzessionsverhältnis Beteiligten ohne sie über die Annahme der Verleihung gar nicht hätten schlüssig werden können (BGE 132 II 485 E. 9.5, 131 I 321 E. 5.3, 130 II 18 E. 3.1).

Es ist für **jedes einzelne Recht**, das dem Konzessionär aufgrund der Konzession zusteht, zu prüfen, ob es als wohlerworbenes zu gelten hat. Die Begründung eines **wohlerworbenen Rechts** hat zur Folge, dass in die **Substanz** dieser Rechte durch spätere Gesetze regelmässig nicht, jedenfalls nicht ohne Entschädigung, eingegriffen werden darf (BGE 131 I 321 E. 5.3, 127 II 69 E. 5a, 119 Ib 254 E. 5a, 107 Ib 140 E. 3a).

Der Gesuchsteller hat grundsätzlich **keinen Anspruch** auf Erteilung einer Konzession; vielmehr wird der Entscheid in das Ermessen der zuständigen Behörde gestellt (BGE 128 I 295 E. 3c/aa [= Pra 2003 Nr. 79]; BGer vom 23. Okt. 2006, 2P.121/2006, E. 3.5). Bei der Erteilung einer Konzession kommt es – vergleichbar mit der Bewilligung auf Nutzung einer öffentlichen Sache im gesteigerten Gemeingebrauch – nicht nur auf die Voraussetzungen auf Seiten der Person des Bewerbers, sondern auch auf die örtlichen Verhältnisse, insbesondere die Kapazitäten, an. Da die durch Konzession übertragbaren Rechte in der Regel beschränkt sind, muss eine Auswahl unter den Gesuchstellern getroffen werden. Durch die Verleihung einer Monopol- oder Sondernutzungskonzession erhält der Konzessionär lediglich für die Dauer der Konzession eine besondere Rechts-

In issuing a monopoly or special use license, therefore, a **vested right** is established whose essence is irrevocable and legally stable for reasons of legitimate expectations and which is protected by the right to property: The license itself has to identify as a vested right any rights that does not arise from a legal provision but has been created based on a voluntary agreement between the parties and which must be seen as an integral part of the license to be granted because anyone who is involved in the licensing relationship could not have been able to decide on the award of the license without them (Federal Supreme Court Decision 132 II 485 D. 9.5, 131 I 321 D. 5.3, 130 II 18 D. 3.1).

Every individual right to which the licensee is entitled as the holder of the license has to be reviewed in the light of whether it is a vested right or not. Once a **vested right** has been established, legislation that is introduced at a later date will not affect its **substance**, at least not without compensation (Federal Supreme Court Decision 131 I 321 D. 5.3, 127 II 69 D. 5a, 119 Ib 254 D. 5a, 107 Ib 140 D. 3a).

The applicant is **not entitled** to expect to be granted a license; the decision is made at the discretion of the competent authority (Federal Supreme Court Decision 128 I 295 D. 3c/aa [= Praxis des Bundesgerichts (Basel) 2003 No. 79]; Federal Supreme Court, 23 Oct. 2006, 2P.121/2006, D. 3.5). In awarding a license, similarly to the granting of a permit for the utilization of a public object, it is important not only to consider the prerequisites on the part of the applicant as a person but also local circumstances, in particular capacities. Since the rights that are transferable by license are usually limited, a selection must be made from among the applicants. By being granted a monopoly or special use license, the licensee is given a special legal position for the duration of the license which lies within the protected domain of the right to property and the principle of good faith (Federal Supreme Court

stellung, die im Schutzbereich der Eigentums-garantie und des Grundsatzes von Treu und Glauben liegt (BGE 132 II 485 E. 9.5, 131 I 321 E. 5.3, 127 II 69 E. 5b).

Dementsprechend sieht beispielsweise das **Bergregalgesetz des Kantons Bern** explizit vor, dass auf die Erteilung einer Konzession für die Nutzung der Erdwärme aus tiefen Erdschichten (sog. Erdwärmekonzession) kein Rechtsanspruch besteht (Art. 14 Abs. 2 BRG/BE; ebenso § 10 Abs. 2 GBU/LU oder § 7 Abs. 3 Mustergesetz), wobei derjenige, der bereits im Besitz einer Erschliessungsbewilligung ist, Vorrang bei der Erteilung einer Konzession hat, falls mehrere Personen sich darum bewerben (Art. 15 Abs. 2 BRG/BE, § 7 Abs. 2 lit. b Mustergesetz). Hingegen begründet die Erkundungs- oder Erschliessungsbewilligung im Kanton Aargau nach § 4 Abs. 2 GNB/AG keinen (bedingten) Anspruch auf Erhalt einer Konzession.

Für die Erteilung einer Konzession sind **Konzessionsgebühren** zu entrichten. Es handelt sich dabei um eine **Kausalabgabe** („taxe causale“), da die Nutzung eines staatlichen Monopols oder des öffentlichen Grundes abgegolten wird, und nicht um eine Gemengsteuer („impôt mixte“), da üblicherweise eine fiskalische Komponente fehlt (BGer vom 2. Juni 2012, 2C_900/2011, E. 4.1 [Wassernutzungskonzession]; BVer vom 6. Jan. 2010, A-4116/2008, E. 4.2 [Funkkonzession]).

Die **Höhe der Gebühr** ergibt sich aus der Anwendung der betreffenden gesetzlichen Bestimmungen oder wird – je nach Spielraum, den diese offen lassen – in der Konzession-surkunde festgelegt bzw. mittels Vereinbarung geregelt; je nach dem kann es sich bei der Höhe der Gebühr um ein wohl erworbenes Recht handeln (BVer vom 6. Jan. 2010, A-4116/2008, E. 6.2 [Funkkonzession]; vom 19. März 2009, A-3129/2008, E. 7.4 [Funkkonzession]).

Decision 132 II 485 D. 9.5, 131 I 321 D. 5.3, 127 II 69 D. 5b).

Accordingly, e.g., the **Act on Mineral Rights of the canton of Bern** explicitly provides that there is no legal entitlement to a license for the exploitation of geothermal resources from deep layers of the subsoil (a so-called geothermal energy license) (Art. 14 (2) Act on Mineral Rights/Bern; also § 10 (2) Act on the Extraction of Natural Resources and Subsoil Use/Luzern or § 7 (3) Model Law), whereas anyone who already has an exploitation permit would be given precedence in being granted a license if there is more than one applicant (Art. 15 (2) Act on Mineral Rights/Bern; § 7 (2) lit. b Model Law). The exploration or exploitation permit in the canton of Aargau in accordance with § 4 (2) of the Act on the Utilization of the Subsoil and the Extraction of Natural Resources/Aargau does however not provide for any (conditional) entitlement to a license.

A license fee must be paid in order to receive a license. This fee is a **causal tax** ("taxe causale"), since it is used to pay for a state monopoly or for the use of public land. It is not a mixed tax ("impôt mixte"), since usually there is no element of taxation involved (Federal Supreme Court, 2 June 2012, 2C_900/2011, D. 4.1 [water use license]; Federal Administrative Court, 6 Jan. 2010, A-4116/2008, D. 4.2 [radio communications license]).

The **amount of the license fee** relates to the application of the relevant legal provisions or is – according to the maneuvering room left open – determined by the license document or regulated by means of an agreement. Depending on the circumstances, the fee amount may be a vested right (Federal Administrative Court, 6 Jan. 2010, A-4116/2008, D. 6.2 [radio communications license]; 19 March 2009, LI-3129/2008, [radio communications license]).

Konzessionsgebühren sind grundsätzlich **kostenunabhängig**, da dem Staat – abgesehen von geringfügigem Verwaltungsaufwand für die Konzessionserteilung – keine weiteren bzw. im Vergleich zu den erhobenen Gebühren nur unbedeutende Kosten erwachsen (BGE 138 II 70 E. 5.3 und E. 6 [= Pra 2012 Nr. 86], 131 I 386 E. 3.5, 131 II 735 E. 3.1 und E. 3.2). Eine Gebühr für die Sondernutzung des öffentlichen Grundes oder die Nutzung eines Monopols bzw. Regals hat hingegen das verfassungsrechtliche **Äquivalenzprinzip** einzuhalten (BGE 138 II 70 E. 7.2 [= Pra 2012 Nr. 86], 121 II 183 E. 4a; BGER vom 2. Juni 2012, 2C_900/2011, E. 4.2; vom 15. Oktober 2009, 2C_329/2008, E. 4.2). Das Äquivalenzprinzip gilt praxisgemäss auch für Konzessionsgebühren (BGE 121 II 183 E. 4a), jedenfalls dann, wenn sie eine Leistung abgelten, die grundsätzlich jedermann zur Verfügung stehen soll (BGER vom 2. Juni 2012, 2C_900/2011, E. 4.2; vom 1. Juni 2005, 1P.645/2004, E. 3.4).

Der **Wert** bemisst sich entweder nach dem wirtschaftlichen Nutzen, den sie dem Berechtigten verschafft oder nach dem Kostenaufwand der konkreten Inanspruchnahme im Verhältnis zum gesamten Aufwand des betreffenden Verwaltungszweigs (BGE 130 III 225 E. 2.3; BGER vom 2. Juni 2012, 2C_900/2011, E. 4.2). Da dem Staat bei der Erteilung einer Konzession keine oder im Vergleich zum Wert einer Konzession nur sehr geringfügige (Verwaltungs-)Kosten erwachsen, spielt die aufwandorientierte Betrachtung grundsätzlich keine Rolle und es ist auf den wirtschaftlichen Nutzen abzustellen, den die Konzession für den Privaten hat (BGE 131 II 735 E. 3.1; BGER vom 2. Juni 2012, 2C_900/2011, E. 4.2).

Die Konzessionsgebühr ist nach **Massgabe der eingeräumten Sondervorteile**, namentlich des Nutzens, der Art und Dauer der Konzession, der für die Öffentlichkeit entstehenden Nachteile, des Verwendungszwecks, der Menge der beanspruchten öffentlichen Güter und allenfalls – bei der Inanspruchnahme der Gewässer – des Werts angrenzender Grundstücke festzulegen (BGER vom 2. Juni 2012, 2C_900/2011, E. 2.4 [Wasser-

License fees are **never related to actual costs**, since the cost to the state – except for some small administrative expense in connection with issuing the license – is negligible compared to other fees that are levied (BGE 138 II 70 D. 5.3 und D. 6 [= Die Praxis des Bundesgerichts (Basel) 2012 Nr. 86], 131 I 386 D. 3.5, 131 II 735 D. 3.1 und D. 3.2). A fee for special use of public land or the use of a monopoly or of “Regale” does however have to follow the constitutional principle of **fiscal equivalence** (Federal Supreme Court Decision 138 II 70 D. 7.2 [= Die Praxis des Bundesgerichts (Basel) 2012 Nr. 86], 121 II 183 D. 4a; Federal Supreme Court, 2 June 2012, 2C_900/2011, D. 4.2; 15 October 2009, 2C_329/2008, D. 4.2). In practice, fiscal equivalence also applies to licenses (Federal Supreme Court Decision 121 II 183 D. 4a), at least in cases where they refer to a right to something that is basically supposed to be available to anyone (Federal Supreme Court, 2 June 2012, 2C_900/2011, D. 4.2; 1 June 2005, 1P.645/2004, D. 3.4).

Its **value** is measured either by the economic benefit that it gives to those involved, or by the expense incurred by the actual use compared to the overall outlay of the administrative branch in question (Federal Supreme Court Decision 130 III 225 D. 2.3; Federal Supreme Court, 2 June 2012, 2C_900/2011, D. 4.2). Since by issuing a license there is very little (administrative) cost to the state compared to the value of the license itself, expense-oriented considerations do not play a part and the amount must therefore be based on the economic benefit that the license has for the private party (Federal Supreme Court Decision 131 II 735 D. 3.1; Federal Supreme Court, 2 June 2012, 2C_900/2011, D. 4.2).

The license fee must therefore be set based on the **special advantages conferred by the license**, in particular the benefit, the type and duration of the license, drawbacks to the public, its purpose, the volume of the public goods utilized, and in some cases – if it includes the use of waters – the value of the adjoining land (Federal Supreme Court, 2 June 2012, 2C_900/2011, D. 2.4 [water use license]; Federal Supreme Court, 1

nutzungskonzession]; BGer vom 1. Juni 2005, 1P.645/2004, E. 2.2 [Nutzung des öffentlichen Grundes]; OG SH vom 21. Aug. 2001, in: AB 2001 S. 115 E. 4e [Bootsanliegeplatzgebühr]).

Der **Kanton Bern** sieht vor, dass keine Oberflächengebühren (für die sog. Erschliessungsbewilligung) und **keine Konzessionsabgaben** (für die eigentliche Nutzung des Untergrundes) geschuldet sind, wer Erdwärme nutzt (Art. 26 Abs. 2 BRG/BE). Der Grund liegt darin, dass die Nutzung der Erdwärme als Nutzung einer erneuerbaren Energie gilt und damit förderungswürdig ist und mit den Zielen der Energiepolitik des Kantons Bern in Einklang steht (vgl. Botschaft BRG/BE, S. 3). Auch im Kanton Aargau wird für die dem Untergrund entzogene Energie in Form von Wärme keine Konzessionsabgabe erhoben (§ 19 Abs. 4 GNB/AG); es ist lediglich eine einmalige Verwaltungsgebühr für den im Zusammenhang mit der Konzessionserteilung entstandenen Verwaltungsaufwand zu entrichten (§ 18 Abs. 1 GNB/AG). Im Kanton Luzern kann für Vorhaben, die im öffentlichen Interessen liegen, die Konzessionsabgabe reduziert oder gänzlich erlassen werden (§ 22 GBU/LU).

c. Verfahren

Nach **Art. 2 Abs. 7 BGBM** muss die **Übertragung der Nutzung kantonaler und kommunaler Monopole auf Private** auf dem Weg der **Ausschreibung** erfolgen und darf Personen mit Niederlassung oder Sitz in der Schweiz nicht diskriminieren. Wird die Nutzung des Untergrundes vom Bergregal erfasst, liegt ein kantonales Monopol vor. Deren Übertragung auf Dritte ist folglich auszuschreiben. Nach § 6 Abs. 1 Mustergesetz ist die Erteilung einer Konzession öffentlich auszuschreiben, wobei die Auswahl der Bewerber nach Massgabe der in § 7 Abs. 1 und Abs. 2 festgelegten Kriterien erfolgt. Der Kanton Luzern sieht nicht zwingend eine öffentliche Ausschreibung vor. Das zuständige Departement kann nach § 5 Abs. 1 GBU/LU in einer öffentlichen Ausschreibung dazu einladen, Gesu-

June 2005, 1P.645/2004, D. 2.2 [use of public land]; High Court of Schaffhausen, 21 Aug. 2001, in: Amtliches Bulletin der Bundesversammlung 2001 p. 115 D. 4e [mooring fee]).

The **canton of Bern** specifies that no surface fees (for the exploitation permit) and no **license fees** (for the actual utilization of the subsoil) must be levied for the exploitation of geothermal resources (Art. 26 (2) Act on Mineral Rights/Bern). The reason for this can be found in the fact that the extraction of geothermal energy equals the exploitation of renewable energy sources and is thus worthy of support and in line with the objectives of the energy policy of the canton of Bern (see Message Act on Mineral Rights/Bern, p. 3). Similarly, no fee is due in the canton of Aargau for energy extracted from the subsoil for heating purposes (§ 19 (4) Act on the Utilization of the Subsoil and the Extraction of Natural Resources/Aargau); merely a one-time administrative fee must be paid as an administrative charge in connection with issuing the license (§ 18 (1) Act on the Utilization of the Subsoil and the Extraction of Natural Resources/Aargau). In the canton of Luzern, the license fee for projects in the public interest can be reduced or waived altogether (§ 22 Act on the Extraction of Natural Resources and Subsoil Use/Luzern).

c. Procedure

In accordance with **Art. 2 (7) of the Internal Market Act**, the **transfer of the utilization of the monopolies of cantons and communes to private parties** has to be by **public tender** and must not discriminate in favor of persons resident or established in Switzerland. If the utilization of the subsoil is included in mining rights, a cantonal monopoly can be said to exist. Its transfer to third parties must therefore be by public tender. According to § 6 (1) of the Model Law, the license must be awarded by public tender and the selection from among the candidates should occur in accordance with the criteria set out in § 7 (1) and (2). The canton of Luzern does not prescribe the use of public tender. The responsible department can, in accordance with § 5 (1) of the Act on the Extraction of Natural

che um Erteilung einer Konzession einzureichen, wenn die Nutzung des Untergrundes im überwiegenden öffentlichen Interesse ist, was für grössere Kraftwerke wie Geothermie-Anlagen wohl regelmässig der Fall sein wird.

Das Erfordernis der Ausschreibung ist nach nicht unumstrittener **Meinung des Bundesgerichts** primär auf Konstellationen zugeschnitten, in denen das **Gemeinwesen aus eigenem Antrieb eine solche Übertragung von Monopolen** vornehmen will (BGer vom 16. Okt. 2012, 2C_198/2012, E. 6.2). Handelt es sich hingegen nicht um die Nutzung eines Monopols oder wird die Privatperson von sich aus – aus eigener Initiative – tätig und erklärt sich das Gemeinwesen bereit, für das betreffende Projekt eine Konzession zu erteilen, hat keine Ausschreibung im Sinne von Art. 2 Abs. 7 BGBM zu erfolgen (BGer vom 16. Okt. 2012, 2C_198/2012, E. 6.2; offen gelassen in BGE 135 II 49 E. 4.1 [= Pra 2009 Nr. 75]). Folgt man dieser Interpretation das Bundesgericht, müsste eine Konzession zur Nutzung des Untergrundes nicht öffentlich ausgeschrieben werden, da üblicherweise die Privatperson von sich aus und auf eigene Initiative tätig wird.

Umstritten ist weiter, ob **Art. 2 Abs. 7 BGBM** auch im Hinblick auf die Übertragung **faktischer Monopole** angewendet werden muss. Wird der Untergrund nicht vom Bergregal erfasst, gilt er als öffentliche Sache, worüber das Gemeinwesen auf Grund der tatsächlichen Gegebenheiten und auf Grund seiner Sachherrschaft über die öffentlichen Sachen ein faktisches Monopol hat. Nach den Empfehlungen der Wettbewerbskommission gilt Art. 2 Abs. 7 BGBM auch für die Nutzung faktischer Monopole. Die Verteilung von Konzessionen zur Nutzung von öffentlichen Taxistandplätzen beispielsweise sollte danach ausgeschrieben werden. Die Ausgestaltung der Ausschreibungsmodalitäten bleibt grundsätzlich der ausschreibenden Stelle überlassen, wobei sich eine analoge Anwendung der (inter-)kantonalen Vorschriften über das öffent-

Resources and Subsoil Use/Luzern, invite license applications by public tender if the utilization of the subsoil is an overriding public interest, which will usually be the case for larger power plants such as geothermal installations.

In the not undisputed **opinion of the Swiss Federal Supreme Court**, the requirement of public tender is primarily designed for constellations in which **public bodies are motivated themselves to carry out such a transfer of monopolies** (Federal Supreme Court, 16 Oct. 2012, 2C_198/2012, D. 6.2). If, however, the object is not the utilization of a monopoly, or if a private person becomes active on his or her own accord – by his or her own initiative – and the relevant public bodies agree to issue a license with regard to the project in question, no public tender is to be held within the meaning of Art. 2 (7) of the Internal Market Act (Federal Supreme Court, 16 Oct. 2012, 2C_198/2012, D. 6.2; left open in Federal Supreme Court Decision 135 II 49 D. 4.1 [= Die Praxis des Bundesgerichts (Basel) 2009 No. 75]). In following this interpretation by the Swiss Federal Supreme Court, a license for the utilization of the subsoil would not have to be subject to public tender, since the private person will usually become active on his or her own accord and at his or her own initiative.

Another question that is under dispute is whether **Art. 2 (7) of the Internal Market Act** should also be applied in the context of transferring **de facto monopolies**. If the subsoil is not included in mining rights, it is considered to be a public object, for which public bodies have a de facto monopoly, based on the actual circumstances and based on its ownership of public objects. According to recommendations by the Competition Commission, Art. 2 (7) of the Internal Market Act also applies to the use of de facto monopolies. Licenses for the utilization of public taxi stands, for instance, should therefore be awarded by public tender. The design of the licensing terms is essentially left up to the tendering authority. An analogous application of (inter-) cantonal provisions regarding public procurement would therefore be indicated (recommendation of Competi-

liche Beschaffungswesen anbieten würde (Empfehlung der WEKO vom 27. Feb. 2012, in: RPW 2012 S. 438 Rz. 58; ferner Gutachten der WEKO vom 22. Feb. 2010 betreffend die Erneuerung der Konzessionsverträge zwischen den Centralschweizerischen Kraftwerken AG und den Luzerner Gemeinden über die Nutzung von öffentlichem Grund und Boden sowie die Versorgung mit elektrischer Energie, in: RPW 2011 S. 345 Rz 26 ff.; Überblick auch KUNZ, S. 34 ff., insb. S. 37 ff.; TRÜEB/ZIMMERLI, S. 113 ff.; ferner VerwG AG vom 25. Juni 2012, in: AGVE 2012 S. 176 E. 3.2).

Auswahlmodalitäten: Unabhängig einer allfälligen öffentlichen Ausschreibung hat die zuständige Behörde beim Auswahlentscheid, falls mehrere Personen sich für die Nutzung des entsprechenden Gebiets interessieren, die allgemeinen **Grundsätze rechtsstaatlichen Handelns (Art. 5, 8 und 9 BV)** und die **Grundrechte**, namentlich die Wirtschaftsfreiheit und die daraus abgeleiteten Grundsätze der Wettbewerbsneutralität staatlichen Handelns sowie der (verfahrensmässigen) Gleichbehandlung der Konkurrenten, zu beachten (BGE 132 V 6 E. 2.3.2 [mit unpassendem Verweis auf BGE 128 I 136 E. 4.1; in diesem Urteil stand die Benützung des öffentlichen Grundes im gesteigerten Gemeingebrauch zur Diskussion]; ferner VerwG ZH vom 23. Aug. 2007, VB.2007.00105, E. 4.1; vom 20. Juni 2002, VB.2001.00404, E. 3b).

Die **Wettbewerbsneutralität staatlichen Handelns** schreibt dabei **nicht eine bestimmte Verfahrensart vor**. Ein Verfahren ist jedoch umso formalisierter auszugestalten, je stärker der entsprechende wirtschaftliche Vorteil zu gewichten ist (VerwG ZH vom 23. Aug. 2007, VB.2007.00105, E. 4.1, mit Verweis auf SCHMID/UHLMANN, S. 345). Die Wahl der Verfahrensart und der für den Vergabeentscheid massgebenden Kriterien, sofern sie auf vernünftigen und sachlichen Gründen beruhen, liegt jedoch weitgehend im Ermessen der für den Auswahlentscheid zuständigen Behörde (VerwG ZH vom 23. Aug. 2007, VB.2007.00105, E. 4.1).

tion Commission of 27 Feb. 2012, in: Recht und Politik des Wettbewerbs 2012, p. 438 RN 58; also expert opinion by Competition Commission of 22 Feb. 2010 concerning the renewability of license agreements between Centralschweizerische Kraftwerke AG and the communes of Luzern about the use of public land and the supply of energy, in: Recht und Politik des Wettbewerbs 2011 p. 345 RN 26 et seqq.; overview also in KUNZ, p. 34 et seqq., in particular p. 37 et seqq.; TRÜEB/ZIMMERLI, p. 113 et seqq.; also Aargau Administrative Court of 25 June 2012, in: Aargau Court and Administrative Decisions 2012 p. 176 E. 3.2).

Selection Criteria: Irrespective of any public tender, in cases where there are several interested parties for the same area the selection decision of the competent authority has to comply with the general **principles of the rule of law (Art. 5, 8, and 9 Federal Constitution)** and the **fundamental rights**, in particular economic freedom and the principles of the competitive neutrality of constitutional action as well as the (procedural) equal treatment of competitors (Federal Supreme Court Decision 132 V 6 D. 2.3.2 [with unsuitable reference to Federal Supreme Court Decision 128 I 136 D. 4.1; this judgment concerns the use of public land in increased public use]; also Zurich Administrative Court of 23 Aug. 2007, VB.2007.00105, D. 4.1; of 20 June 2002, VB.2001.00404, D. 3b).

In this context, the principle of **competitive neutrality of constitutional action** does **not specify a particular type of procedure**. A procedure must however be designed in a manner that becomes more formalized the greater the respective economic benefit is (Zurich Administrative Court of 23 Aug. 2007, VB.2007.00105, D. 4.1, with reference to SCHMID/UHLMANN, p. 345). The selection of the type of procedure and the criteria for the licensing decision, provided these are based on reasonable, objective reasons, is however largely up to the authority making the licensing decision (Zurich Administrative Court of 23 Aug. 2007, VB.2007.00105, D. 4.1).

Die Vergabe von Konzessionen an Private untersteht nicht dem Submissionsverfahren. Im Gegensatz zum Submissionsverfahren tritt der Staat im Rahmen der Konzessionserteilung vorwiegend als Anbieter auf, während der Private primär Nachfrager ist, der ein entsprechendes Entgelt für die staatliche Leistung zu entrichten hat (BGE 125 I 209 E. 6b [= Pra 2000 Nr. 149]). Der blosser Umstand, dass der Staat einem Privaten erlaubt, eine bestimmte Tätigkeit auszuüben, ist keine öffentliche Beschaffung, weil der Staat dabei nicht eine öffentliche Aufgabe veranlasst oder ein Gut beschafft, sondern bloss eine private Tätigkeit hoheitlich ordnet und allenfalls reguliert (BGE 125 I 209 E. 6b [= Pra 2000 Nr. 149]; BGer vom 16. Okt. 2012, 2C_198/2012, E. 5.1.3).

Eine öffentliche Auftragsvergabe liegt nur dann vor, wenn das Gemeinwesen, das auf dem freien Markt als Nachfrager auftritt, gegen Bezahlung eines Preises die erforderlichen Mittel erwirbt, die es zur Ausführung seiner öffentlichen Aufgaben benötigt (BGer vom 16. Okt. 2012, 2C_198/2012, E. 5.1.2). Das Gemeinwesen ist dabei „Konsument“ der Leistung und die private Unternehmung ist deren „Produzent“ (BGE 135 II 49 E. 4.3.2 [= Pra 2009 Nr. 75], 128 I 136 E. 4.1, 126 I 250 E. 2d/bb, 125 I 209 E. 6b [= Pra 2000 Nr. 149]). Vorausgesetzt ist bei einer öffentlichen Auftragsvergabe immer ein synallagmatisches Rechtsgeschäft, wobei der öffentliche Auftraggeber eine Leistung und der Leistungserbringer dafür eine Gegenleistung erhält (BGer vom 16. Okt. 2012, 2C_198/2012, E. 5.1.2). Ein solches Synallagma kann auch vorliegen, wenn der öffentliche Auftraggeber und Private gemeinsam eine Tätigkeit ausüben, bei welcher beide Seiten gewisse Leistungen erbringen und Gegenleistungen erhalten („Public Private Partnership“; BGer vom 16. Okt. 2012, 2C_198/2012, E. 5.1.2; vom 10. Oktober 2007, 2C_116/2007 E. 4.4).

The issuing of licenses to private parties does not fall under the scope of a tendering procedure. As opposed to a public tendering procedure, in issuing a license the state mainly acts as a provider, while the private party is mainly the demander who has to pay a fee for receiving something in return from the state (Federal Supreme Court Decision 125 I 209 D. 6b [= Die Praxis des Bundesgerichts (Basel) 2000 No. 149]). The mere fact that the state allows a private party to perform a specific activity does not constitute public procurement since the state does not initiate a public duty or acquires a good but merely acts in its capacity as the sovereign state in arranging, and in some cases regulating, a private activity (Federal Supreme Court Decision 125 I 209 D. 6b [= Die Praxis des Bundesgerichts (Basel) 2000 No. 149]; Federal Supreme Court, 16 Oct. 2012, 2C_198/2012, D. 5.1.3).

Public procurement can only be said to exist if public bodies acting as demanders in the free market acquire the means they need to perform their public duties against payment of a price (Federal Supreme Court, of 16 Oct. 2012, 2C_198/2012, D. 5.1.2). In this context, the public bodies are the "consumers" of a service and the private enterprise is its "producer" (Supreme Court Decision 135 II 49 D. 4.3.2 [= Die Praxis des Bundesgerichts (Basel) 2009 No. 75], 128 I 136 D. 4.1, 126 I 250 D. 2d/bb, 125 I 209 D. 6b [= Die Praxis des Bundesgerichts (Basel) 2000 No. 149]). A prerequisite for public procurement is always a legal transaction for a consideration, whereby the public contractor receives a service, and the provider of the service receives a consideration (Federal Supreme Court, 16 Oct. 2012, 2C_198/2012, D. 5.1.2). Such a consideration can also be said to exist in cases where the public contractor and private parties carry out an action together whereby both sides provide certain benefits and receive certain benefits in return ("public private partnership"; Federal Supreme Court, 16 Oct. 2012, 2C_198/2012, D. 5.1.2; 10 October 2007, 2C_116/2007 D. 4.4).

Ähnlich verhält es sich, wenn mit der **Erteilung der Konzession untrennbar Gegenleistungen** von gewisser Bedeutung – wie beispielsweise die Versorgung des Gemeinwesens mit Energie durch den Anlageninhaber – verbunden sind, die normalerweise alleiniger Gegenstand einer öffentlichen Beschaffung bilden könnten (BGE 135 II 49 E. 4.4 [= Pra 2009 Nr. 75]; BGer vom 16. Okt. 2012, 2C_198/2012, E. 5.1.3). Eine solche mit einer Konzession verbundenen Beschaffung hat das Bundesgericht in BGE 135 II 49 E. 5.2 angenommen, in dem das Gemeinwesen eine Sondernutzungskonzession erteilt und diese Erteilung mit der Auflage, eine bestimmte Zahl von Leih-Fahrrädern der Öffentlichkeit zur Verfügung zu halten, verband. Entscheidend war hier, dass es für das Gemeinwesen zumindest teilweise um eine öffentliche Aufgabe ging, welche mittels der Konzession – für den Plakataushang – und der damit verbundenen Auflage – Vermietung von Fahrrädern – erfüllt werden sollte und welche Gegenstand einer öffentlichen Beschaffung sein könnte (BGE 135 II 49 E. 5.2.2 [= Pra 2009 Nr. 75]).

Geht es hingegen eher nur um **untergeordnete Nebenleistungen**, die nicht selbstständig Gegenstand einer Ausschreibung sein können, wie die Verpflichtung des Konzessionärs einer Plakatanschlagkonzession, ein Konzept für den Plakatanschlag auszuarbeiten, sind gemäss Bundesgericht auf sämtliche dieser Leistungen die Regelung über die Vergabe öffentlicher Aufträge nicht anwendbar (BGE 125 I 209 E. 6b [= Pra 2000 Nr. 149]).

Auch eine **analoge Anwendung des Submissionsrechts** wird von der Praxis – ausserhalb der oben genannten Ausnahmefälle – abgelehnt (BGE 125 I 209 E. 9d/bb [= Pra 2000 Nr. 149]). Selbst die Durchführung eines submissionsähnlichen Verfahrens zieht nicht die Massgeblichkeit der submissionsrechtlichen Bestimmungen nach sich: Nur soweit sich ein Gemeinwesen in der durchgeführten Ausschreibung tatsächlich auf einzelne Submissionsvorschriften bezieht oder im Einzelnen Bedingungen für die

A similar situation exists whenever **the award of a license is subject to benefits rendered in return** that have a certain significance – such as the supply of energy to public bodies by the owner of an energy plant – which can usually be the sole object of public procurement (Federal Supreme Court Decision 135 II 49 D. 4.4 [= Die Praxis des Bundesgerichts (Basel) 2009 No. 75]; Federal Supreme Court, 16 Oct. 2012, 2C_198/2012, D. 5.1.3). Such procurement in the context of a license was recognized by the Federal Supreme Court in Federal Supreme Court Decision 135 II 49 D. 5.2 where the public bodies issued a special use license, tying it to the condition that a certain number of rental bicycles would have to be provided for public use. The decisive fact in this case was that the public bodies were involved, at least in part, in a public function which was to be met by means of the license – i.e. the distribution of posters – and the condition tied to the license – i.e. the provision of rental bicycles, a task which could be the object of public procurement (Supreme Court Decision 135 II 49 D. 5.2.2 [= Die Praxis des Bundesgerichts (Basel) 2009 No. 75]).

In the case of **supplementary benefits of lesser importance**, which in themselves cannot be the object of public tender, such as the obligation of a potential holder of a license for the distribution of posters to develop a concept for said distribution, the regulation concerning the issuing of public contracts does not, according to the Federal Supreme Court, apply to all such benefits (BGE 125 I 209 D. 6b [= Die Praxis des Bundesgerichts (Basel) 2000 No. 149]).

With the exception of the special cases mentioned above, **the analogous application of the law governing the submission of tenders** is also rejected in practice (Federal Supreme Court Decision 125 I 209 D. 9d/bb [= Die Praxis des Bundesgerichts (Basel) 2000 No. 149]). Even in the case of a procedure similar to that of the submission of tenders, the applicability of the law governing the submission of tenders does not follow: Only to the extent that public bodies actually refer to individual submission of tender pro-

Offertstellung formuliert, muss der Vergabebeschluss nach dem Grundsatz von Treu und Glauben auf die Einhaltung dieser Vorgaben überprüft werden. Ausserhalb dieser spezifischen Ausschreibungsbedingungen fällt eine analoge Anwendung des Vergaberechts ausser Betracht (VerwG ZH vom 20. Juni 2002, VB.2001.00404, E. 3b).

d. Planungspflicht

Nach **Art. 2 Abs. 1 RPG** erarbeiten Bund, Kantone und Gemeinden die für ihre raumwirksamen Aufgaben nötigen Planungen und stimmen sie aufeinander ab. Das Bundesgericht hat sich dabei im Zusammenhang mit dem Verhältnis zwischen **Ausnahmebewilligung und Nutzungsplan** immer wieder mit dem Begriff „nötig“ auseinandergesetzt (HÄNNI, S. 106 ff.). Durch Erteilung einer Ausnahmebewilligung darf nicht das Planverfahren unterlaufen werden.

Ausnahmebewilligungen haben den **planerischen Stufenbau** zu beachten. Für Bauten und Anlagen, die ihrer Natur nach nur in einem Planungsverfahren angemessen erfasst werden können, dürfen keine Ausnahmebewilligungen erteilt werden. Zieht ein nicht zonenkonformes Vorhaben durch seine Ausmasse oder seine Natur bedeutende Auswirkungen auf die bestehende Nutzungsordnung nach sich, so darf es erst nach einer entsprechenden Änderung des Zonenplans bewilligt werden. Wann ein nicht zonenkonformes Vorhaben so gewichtig ist, dass es nicht nur einer Bewilligungspflicht, sondern einer Planungspflicht nach Art. 2 RPG untersteht, ergibt sich aus den Planungsgrundsätzen und zielen (Art. 1 und 3 RPG), dem kantonalen Richtplan und der Bedeutung des Projekts im Lichte der im Raumplanungsgesetz und im kantonalen Recht festgelegten Verfahrensordnung (BGE 124 II 252 E. 4a, 120 Ib 207 E. 5).

Gemäss der bundesgerichtlichen Rechtsprechung ist der Umstand, dass für eine bestimmte Anlage eine **Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)** vorgeschrieben ist, ein gewichtiges Indiz dafür, dass das Vorhaben nur

visions in their tender documentation, or formulate specific conditions for the submission of offers, the decision to issue a license must be reviewed according to the principles of good faith. Outside these specific tendering conditions, an analogous application of procurement law is not required (Zurich Administrative Court, 20 June 2002, VB.2001.00404, D. 3b).

d. Planning Obligation

In accordance with **Art. 2 (1) of the Spatial Planning Act**, the federal state, the cantons, and the communes develop their own plans for any activity that has a spatial impact and coordinate these plans with each other where necessary (“nötig”). In this context, and in connection with the relationship between **exemptions and regular land-use planning**, the Federal Supreme Court has repeatedly dealt with the term “necessary” (“nötig”) (HÄNNI, p. 106 et seqq.). The issuing of an exemption must not affect the planning procedure.

Exemptions from land use according to the zoning plan have to take into account the underlying **planning structure**. For buildings and installations which due to their nature can only be sufficiently dealt with in the context of a planning procedure, no exemptions may be issued. A project that does not meet zoning requirements or has a significant effect on the existing rules of land use must only be approved after the zoning map has been adapted accordingly. Whether or not a project meets the planning obligation in accordance with Art. 2 Spatial Planning Act depends on the principles and objectives of planning (Art. 1 and 3 Spatial Planning Act), the cantonal structure plan, and the significance of the project in light of the arbitration rules set out in the Spatial Planning Act and in cantonal law (Federal Supreme Court Decision 124 II 252 D. 4a, 120 Ib 207 D. 5).

According to Federal Supreme Court jurisprudence, the fact that an installation requires an **environmental impact assessment**, is a weighty indication that the project can only be approved on the basis of a land-use plan (Federal

aufgrund einer Nutzungsplanung bewilligt werden kann (BGE 124 II 252 E. 4a, 120 Ib 436 E. 2d, 119 Ib 439 E. 4b). Unabhängig davon sind jedoch immer die im konkreten Einzelfall zu erwartenden Auswirkungen auf die Nutzungsordnung zu würdigen: Je erheblicher diese sind, desto eher bedarf das betreffende Vorhaben einer Nutzungsplanung. Für Tiefengeothermieprojekte mit einer Leistung von mehr als 5 Megawatt thermisch (MWth) ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich (vgl. Ziff. 21.4 des Anhangs zur Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 19. Oktober 1988; SR 814.011), so dass angenommen werden kann, dass derartige Anlagen einer Planungspflicht unterliegen.

Massgebend für den Umfang der Planungspflicht sind darüber hinaus etwa die räumliche Ausdehnung des Projekts, die Erheblichkeit der zu erwartenden Auswirkungen, der Koordinationsbedarf mit anderen raumwirksamen Tätigkeiten, die Erschliessungssituation, die Lage der Gebäude oder – wie gesagt – der Umstand, dass eine UVP vorgeschrieben ist (HÄNNI, S. 106 f.).

In Nachachtung dieser Grundsätze hat das Bundesgericht in neuerer Zeit eine **Planungspflicht für grössere Abbau- und Deponievorhaben** bejaht und die Möglichkeit, solche Projekte mit einer Ausnahmegewilligung zu realisieren, verneint (BGE 120 Ib 207 E. 5, 119 Ib 174 E. 4; offengelassen in BGE 124 II 252 ff.). In gleicher Weise hat das Bundesgericht für die **Errichtung von Golfplätzen** entschieden (BGE 114 Ib 312 E. 3b). **Multikomponentendeponien**, in denen einerseits Kies und Gestein abgebaut und andererseits Bauschutt gelagert wird, sind ebenfalls mittels einer Planung zu erfassen (BGE 120 Ib 207 E. 5).

Da die gesamte Bohranlage eine grosse Fläche beanspruchen kann (St. Gallen: rund 18'000 m²) und diese Fläche planiert und allenfalls aufgeschüttet wird, ist davon auszugehen, dass der **Bau einer Geothermie-Anlage der Planungspflicht** unterliegt und nicht mittels einer

Supreme Court Decision 124 II 252 D. 4a, 120 Ib 436 D. 2d, 119 Ib 439 D. 4b). Nevertheless, each case must be assessed individually and its effect on the rules of land use taken into account: The greater the effect is, the greater the need for a specific project to require land-use planning. Deep geothermal projects with a power of more than 5 Megawatt thermal (MWth) require an environmental impact assessment (cf. Clause 21.4 Appendix to the Federal Environmental Impact Assessment Ordinance of 19 October 1988; Classified Compilation of Federal Legislation 814.011). It can therefore be assumed that such plants are subject to planning obligation.

Other decisive factors determining the extent of a planning obligation include the geographic scope of the project, the extent of the effects to be expected, the need to coordinate activities with other activities having spatial impact, the accessibility situation, the location of the buildings, or – as previously stated – the fact that an environmental impact assessment is required (HÄNNI, p. 106 et seq.).

In recognition of these principles, the Federal Supreme Court has recently approved a **planning obligation for bigger dismantling and landfill projects** and rejected the possibility of implementing such projects by means of an exemption (Federal Supreme Court 120 Ib 207 D. 5, 119 Ib 174 D. 4; left open in Federal Supreme Court Decision 124 II 252 et seq.). With regard to the **building of golf courses**, the Swiss Federal Supreme Court handed down a similar decision (Federal Supreme Court Decision 114 Ib 312 D. 3b). **Multicomponent landfills** where, on the one hand, gravel and rocks are mined and, on the other, construction waste is deposited, are also subject to planning (Federal Supreme Court Decision 120 Ib 207 D. 5).

Because a drilling rig system as a whole can require a large area (St. Gallen: approximately 18,000m²), and since leveling and sometimes backfilling are necessary, it must be assumed that the **construction of a geothermal plant is subject to planning obligation** and cannot be

Ausnahmebewilligung genehmigt werden kann. Demnach ist vorerst ein Nutzungsplan zu schaffen bzw. bereits bestehende Nutzungspläne abzuändern. Ob es einer **kantonalen oder kommunalen Nutzungsplanung** bedarf, entscheidet das kantonale Recht.

Weiter ist zu klären, ob auch der (kantonale oder regionale) Richtplan abgeändert werden muss. **Richtpläne** koordinieren die raumwirksamen Tätigkeiten, indem sie als Planungsziel insbesondere die künftige Nutzung des Raumes sowie die vorgesehene Erschliessung festlegen. Der Richtplan ist nicht rechtsetzend; weder räumt er natürlichen oder juristischen Privatpersonen Rechte ein noch auferlegt er ihnen Pflichten, die ihre Grundlage nicht schon in Vorschriften des Gesetzes- oder Verfassungsrechts finden. Die Richtpläne sind nach Art. 9 Abs. 1 RPG „lediglich“ für die Behörden und Gemeinden und diesbezüglich vor allem für die Nutzungsplanung verbindlich (BGer vom 10. April 2012, 1C_181/2012, E. 1.1; vom 21. Jan. 2010, 1C_415/2009, E. 2.1). Aus dem Richtplan ergeben sich verbindliche Leitlinien für die Wahrnehmung des gesetzlich eingeräumten Ermessens und der Auslegung unbestimmter Rechtsbegriffe, weshalb seine Bindungswirkung auf den Rahmen des geltenden Rechts beschränkt bleibt.

Der Richtplan hat nach Art. 6 Abs. 3 lit. b RPG auch Aufschluss über den Stand und die anzustrebende Entwicklung im Bereich der **Versorgung** zu geben. Diesbezüglich sollte der Richtplan Aussagen über die gesamtäumlichen Vorgaben zur Befriedigung von Versorgungsansprüchen und Aussagen über Vorkehren zur Anpassung und Ergänzung der gegebenen Versorgungsanlagen sowie über die Standorte neuer Anlagen und Deponien beinhalten. **Die Grundlage zum Sachbereich Versorgung behandeln weiter das Vorkommen natürlicher Ressourcen wie Grundwasser oder Bodenschätze wie auch den Stand ihrer Nutzung samt künftig geplanten Anlagen. Der kantonale Richtplan sollte demnach die für tiefen Geothermie geeigneten Standorte erfas-**

approved by means of an exemption. Therefore, a land-use plan must first be created, or existing land-use plans must be modified. Whether land-use planning should be **cantonal or communal** is determined by cantonal law.

Further, it must be clarified if the (cantonal or regional) structure plan must also be modified. **Structure plans** co-ordinate activities that have a spatial impact by determining one planning objective in particular, i.e. the future use of a particular area and its prospective exploitation. A structure plan has not the status of a statute; it neither grants any rights to natural or legal persons, nor does it impose any obligations on them that do not already have a basis in the provisions of legislative or constitutional law. In accordance with Art. 9 (1) of the Spatial Planning Act, structure plans are "only" binding on authorities and communes, and in this context especially for land-use planning (Federal Supreme Court, 10 April 2012, 1C_181/2012, D. 1.1; 21 Jan. 2010, 1C_415/2009, D. 2.1). The structure plan does provide binding guidelines for compliance with legally prescribed discretionary power and for the definition of indefinite legal terms, which is why its binding effect on the scope of applicable law remains limited.

In accordance with Art. 6 (3) lit. b of the Spatial Planning Act, the structure plan also has to provide details of the state and development to be achieved with regard to **supply**. A structure plan should give information on requirements for an entire area with regard to satisfying supply demands and measures to be taken to adapt and supplement existing supply installations as well as the sites of new plants and landfills. **The fundamental guidelines on the subject area of supply further cover the existence of groundwater and other natural resources as well as the state of their utilization, including any installations planned for the future. The cantonal structure plan should therefore include the suitable sites for deep geothermal plants and list the sites of**

sen und die Standorte bereits realisierter Anlagen aufführen. Unter Umständen wird differenziert nach der Anlagenleistung: Im Kanton Zürich ist bei einer Anlagenleistung von über 10 MWh pro Jahr ein Eintrag im kantonalen, bei einer solchen von 5–10 MWh pro Jahr im regionalen Richtplan erforderlich.

e. Bewilligungen nach RPG, USG, NHG und GSchG

i. Baubewilligung und Ausnahmbewilligung (Art. 22 und Art. 24 RPG)

Bauten und Anlagen dürfen nur mit behördlicher Bewilligung errichtet oder geändert werden (Art. 22 Abs. 1 RPG). Die Kantone ordnen Zuständigkeiten und Verfahren (Art. 25 Abs. 1 RPG). Bei allen Bauvorhaben ausserhalb der Bauzonen, die einer Ausnahmbewilligung bedürfen (Art. 24 RPG), entscheidet eine kantonale Behörde, ob sie zonenkonform sind oder ob für sie eine Ausnahmbewilligung erteilt werden kann (Art. 25 Abs. 2 RPG). Bau- und Ausnahmbewilligungen haben den planerischen Stufenbau zu berücksichtigen. Zieht ein Vorhaben erhebliche Auswirkungen auf die bestehende Nutzungsordnung nach sich, darf es erst bewilligt werden, wenn eine Nutzungsordnung geschaffen oder die bestehende abgeändert wird. Unter Umständen ist auch der Richtplan anzupassen.

Baubewilligung (Art. 22 Abs. 1 RPG)

Nach **Art. 22 Abs. 1 RPG** dürfen Bauten und Anlagen nur mit behördlicher Bewilligung errichtet oder geändert werden. Voraussetzung einer Bewilligung ist sodann, dass die Baute oder Anlage zonenkonform (Abs. 2 lit. a) und das Land erschlossen ist (Abs. 2 lit. b).

Bauten und Anlagen gemäss **Art. 22 Abs. 1 RPG** sind jene künstlich geschaffenen und auf Dauer angelegten Einrichtungen, die in fester Beziehung zum Erdboden stehen und geeignet sind, die Vorstellung über die Nutzungsordnung zu beeinflussen, sei es, dass sie den Raum äusser-

already implemented plants. In some cases, a distinction is made according to plant capacity: In the canton of Zurich, plants with a capacity exceeding 10 MWh per year must be registered in the cantonal structure plan, with a capacity of 5–10 MWh in a regional structure plan.

e. Permits in Accordance with the Spatial Planning Act, Nature and Cultural Heritage Act, and Water Protection Ordinance

i. Building Permits and Exemptions (Art. 22 and Art. 24 Spatial Planning Act)

The erection or modification of buildings and installations is subject to permission by the authorities (Art. 22 (1) Spatial Planning Act). The cantons regulate competences and procedures (Art. 25 (1) Spatial Planning Act). For all construction projects outside a construction zone requiring an exemption (Art. 24 Spatial Planning Act), a cantonal authority determines whether they are in line with zoning requirements or whether an exemption may be granted (Art. 25 (2) Spatial Planning Act). Building permits and exemptions must take into account the underlying planning structure. If a project has a considerable effect on existing rules of land use, it must only be approved if new rules of land use are created or existing rules amended. In some cases, the structure plan may also have to be modified.

Building Permit (Art. 22 (1) Spatial Planning Act)

In accordance with **Art. 22 (1) of the Spatial Planning Act**, the erection and modification of buildings and installations is subject to permission by the authorities. A pre-requisite for being granted a permit is also that the building or installation meets zoning requirements ((2) lit. a) and that the land is accessible ((2) lit. b).

In accordance with **Art. 22 (1) of the Spatial Planning Act**, buildings and installations are artificially created facilities, intended for permanence and firmly connected to the ground, which are able to affect the perception of how land use is to be practiced, be it by radically

lich erheblich verändern, die Erschliessung belasten oder die Umwelt beeinträchtigen. Massstab dafür, ob eine bauliche Massnahme erheblich genug ist, um sie dem Baubewilligungsverfahren zu unterwerfen, ist die Frage, ob mit der Realisierung der Baute oder Anlage im allgemeinen, nach dem gewöhnlichen Lauf der Dinge, so wichtige räumliche Folgen verbunden sind, dass ein Interesse der Öffentlichkeit oder der Nachbarn an einer vorgängigen Kontrolle besteht. Die Baubewilligungspflicht soll es mithin der Behörde ermöglichen, das Bauprojekt in Bezug auf seine räumlichen Folgen vor seiner Ausführung auf die Übereinstimmung mit der raumplanerischen Nutzungsordnung und der übrigen einschlägigen Gesetzgebung zu überprüfen (BGE 139 II 134 E. 5.2, 123 II 256 E. 3).

Als Bauten gelten nach der bundesgerichtlichen Praxis auch Fahrnisbauten, welche über nicht unerhebliche Zeiträume ortsfest verwendet werden. Diese Voraussetzungen sind für vorbereitende Handlungen zu einem die Umwelt belastenden Werk wie beispielsweise Probebohrungen jedenfalls dann als erfüllt anzusehen, wenn sie ein für die Orts- oder Regionalplanung erhebliches Ausmass annehmen, wie dies das Bundesgericht für rund zwölf Monate dauernde Probebohrungen zur Abklärung eines Standorts für die Lagerung radioaktiver Abfälle angenommen hat (BGE 111 Ib 102 E. 6). Für geotechnische Untersuchungen dürften die genannten Voraussetzungen erfüllt sein, wenn die damit verbundenen Terrainveränderungen zu beträchtlichen Eingriffen in die Umwelt führen und während längerer Zeit sichtbar bleiben (im Ergebnis offen gelassen in BGE 118 Ib 1 E. 2c). Der Baubewilligungspflicht können indes auch blosser Nutzungsänderungen unterstehen, die zwar keine massgeblichen Terrainveränderungen bewirken, aber erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt haben (vgl. BGE 119 Ib 222 E. 3a, betreffend Hängegleiterlandeplatz).

changing the space around them or by having an adverse effect on spatial development or on the environment. The key issue in determining whether a structural project is substantial enough to warrant a building permit procedure, is if the realization of the building or installation, in the ordinary course of events, has spatial consequences that are big enough to be of interest to the public or to neighboring parties and therefore require that the project should first be evaluated. Consequently, the building permit obligation should enable the authorities to review the construction with regard to its spatial consequences prior to its execution in order to confirm that it complies with the rules of spatial planning and any other applicable legislation (Federal Supreme Court Decision 139 II 134 D. 5.2, 123 II 256 D. 3).

According to Federal Supreme Court practice, buildings (“Bauten”) are also understood to mean movable structures which are used in one place for not inconsiderable periods of time. With regard to preparatory actions for a project affecting the environment, such as exploratory drilling, these pre-requisites are in any case to be considered as met if they take on a considerable volume in terms of communal or regional planning, such as held by the Federal Supreme Court in the context of an exploratory drilling project at a prospective site for storing radioactive waste that took some 12 months to complete (Federal Supreme Court Decision 111 Ib 102 D. 6). In the case of geotechnical explorations, the pre-requisites mentioned above can be said to be met if any required changes to the terrain have a considerable effect on the environment and remain visible for a longer period of time (left open in the outcome, in Federal Supreme Court Decision 118 Ib 1 D. 2c). The building permit obligation can however also refer to mere changes in the use of land which do not result in significant changes to the terrain but can have an adverse effect on the environment (cf. Federal Supreme Court Decision 119 Ib 222 D. 3a, concerning a hang-glider landing site).

Nicht bewilligungspflichtig sind nach Art. 22 Abs. 1 RPG **Kleinvorhaben**, die nur ein geringes Ausmass haben und weder öffentliche noch nachbarliche Interessen berühren. Darunter fallen zum Beispiel bauliche Veränderungen im Innern von Gebäuden oder für kurze Zeit aufgestellte Zelte oder Wohnwagen. Wesentlich für die Frage, ob eine Kleinbaute der Bewilligungspflicht untersteht oder nicht, sind die Art und Empfindlichkeit der Umgebung, in welcher das Vorhaben realisiert werden soll.

Nach der bundesgerichtlichen Rechtsprechung hängt die **Bewilligungspflicht von Bohrungen** folglich von deren konkreten räumlichen Auswirkungen im Einzelfall ab. Entscheidend ist nach dem Gesagten, ob die Bohrungen so gewichtige Auswirkungen auf Raum und Umwelt haben, dass ein Interesse der Öffentlichkeit oder der Nachbarn an einer vorgängigen Kontrolle besteht; von massgeblicher Bedeutung für die Beurteilung der räumlichen Folgen sind insbesondere auch die Art und Empfindlichkeit der Umgebung. Üblicherweise sind die Auswirkungen von Bohrungen zur Gewinnung von Erdwärme erheblich, so dass das betreffende Vorhaben einer Baubewilligung bedarf.

Voraussetzung einer Baubewilligung gemäss Art. 22 RPG ist ferner, dass die Baute oder Anlage dem **Zweck der Nutzungszone entspricht** (Abs. 2 lit. a). Anlagen zur Energieversorgung gehören zu den Infrastrukturbauten. Grundsätzlich ist es Sache des kantonalen (bzw. kommunalen) Rechts und der Nutzungsplanung festzulegen, in welchen Zonen welche Infrastrukturbauten und -anlagen generell zulässig sind bzw. ausnahmsweise zugelassen werden können.

Aus dem fundamentalen raumplanerischen Grundsatz der Trennung von Bau- und Nichtbaugebiet ergibt sich, dass **Anlagen zur Erschliessung oder Versorgung des Siedlungsgebiets** grundsätzlich **innerhalb und nicht ausserhalb der Bauzonen** errichtet werden müssen. Aus diesem Grundsatz hat das Bundesgericht abgeleitet, dass innerhalb der

Projects not requiring a permit in accordance with Art. 22 (1) of the Spatial Planning Act include **small projects** of low impact that affect neither public nor neighborly interests. These include, e.g., structural changes to the interior of buildings, or tents or mobile homes installed for a short period of time. Key issues in determining whether a small structure is subject to a permit or not are the type and susceptibility of the environment in which the project is to be carried out.

According to Federal Supreme Court jurisprudence, the **obligation to obtain a drilling permit** depends on its spatial consequences in a specific situation. Having said that, it is significant in this context whether or not the effects a drilling project has on the area and on the environment are substantial enough that an assessment prior to the start of the work would be in the interest of the public or a neighboring party; other issues of key significance for the assessment of the spatial consequences of a project also include the type of environment and its susceptibility to being affected. Usually, drilling work to extract geothermal energy has a substantial adverse effect on the environment, which is why such projects are subject to a building permit.

In accordance with Art. 22 of the Spatial Planning Act, another pre-requisite for being granted a building permit is the need for a building or installation to correspond with the **purpose of the utilization zone** ((2) lit. a). Plants for the supply of energy are infrastructural buildings. In principle, it is a matter of cantonal (or communal) law and land-use planning to determine in general what zones are available for what types of infrastructural buildings, and where might an exemption be granted.

Based on the fundamental principle of spatial planning with regard to the separation of construction and non-construction areas, it can be deduced that **plants to develop or supply a settlement** should basically be erected **inside and not outside a construction zone**. The Federal Supreme Court has adopted this principle to stipulate that infrastructural buildings that are

Bauzonen die zur Versorgung einer bestimmten Zone notwendigen Infrastrukturanlagen zonenkonform sind, soweit sie hinsichtlich Standort und Ausgestaltung in einer unmittelbaren funktionellen Beziehung zum Ort stehen, an dem sie errichtet werden sollen, und im Wesentlichen Bauzonenland abdecken. Die Zonenkonformität einer Infrastrukturbauzone kann unter Umständen auch bejaht werden, wenn sie der Ausstattung der Bauzone als Ganzem und nicht nur speziell dem in Frage stehenden Bauzonenanteil dient (BGE 138 II 173 E. 5.3, 133 II 321 E. 4.3.2).

Damit kann im Sinne eines Zwischenfazit festgehalten werden, dass Infrastrukturanlagen in Bauzonen durchaus zonenkonform sein können und keiner Ausnahmegewilligung nach Art. 24 RPG (siehe nachfolgend), sondern lediglich einer Baubewilligung nach Art. 22 RPG bedürfen.

Da **Bohrungen zur Gewinnung von Erdwärme** üblicherweise nicht in einer Bauzone, sondern im **Wald- oder Landwirtschaftsgebiet** realisiert werden, steht die Erforderlichkeit einer **Ausnahmegewilligung nach Art. 24 RPG** und damit auch die Planungspflicht zur Diskussion. Dem in Art. 24 RPG verwendeten Bauten- und Anlagenbegriff liegt das Verständnis von Art. 22 RPG zugrunde, d.h. die Anwendung von Art. 24 RPG setzt das Vorliegen einer baubewilligungspflichtigen Baute oder Anlage gemäss Art. 22 Abs. 1 RPG voraus. Bau- und Ausnahmegewilligungen unterscheiden sich im Wesentlichen „nur“ im Hinblick auf die Zonenkonformität.

Ausnahmegewilligung (Art. 24 RPG)

Nach Art. 24 RPG können abweichend von Art. 22 Abs. 2 lit. a RPG Bewilligungen erteilt werden, Bauten und Anlagen zu errichten oder ihren Zweck zu ändern, wenn: der Zweck der Bauten und Anlagen einen Standort ausserhalb der Bauzonen erfordert (lit. a) und keine überwiegenden Interessen entgegenstehen (lit. b). Art. 24 RPG gilt damit – in örtlicher Hinsicht –

necessary to supply a specific zone are permitted to be built in that zone, provided that there is a direct functional relationship to the site on which they are to be built, and that the land they cover is mainly in a construction zone. An infrastructural building can sometimes also be said to meet zoning requirements if it is a facility that serves to supply the construction zone as a whole, not just a specific part of a construction zone (Federal Supreme Court Decision 138 II 173 E. 5.3, 133 II 321 D. 4.3.2).

As an interim conclusion it can thus be confirmed that infrastructural buildings in construction zones can meet zoning requirements, in which case they do not require an exemption in accordance with Art. 24 of the Spatial Planning Act (see in the following), but "merely" a building permit in accordance with Art. 22 of the Spatial Planning Act.

Since **drilling to extract geothermal energy** usually does not take place in a construction zone but in a **forest or agricultural area**, there is a need for an **exemption in accordance with Art. 24 of the Spatial Planning Act**, and therefore also for a planning obligation. The building and installation concept used in Art. 24 of the Spatial Planning Act is based on the meaning of Art. 22 of the Spatial Planning Act. Thus, the application of Art. 24 of the Spatial Planning Act presupposes the existence of a building or installation for which a permit is required in accordance with Art. 22 (1) of the Spatial Planning Act. Essentially, building permits and exemptions differ "merely" in terms of compliance with zoning requirements.

Exemption (Art. 24 Spatial Planning Act)

In accordance with Art. 24 and deviating from Art. 22 (2) lit. a of the Spatial Planning Act, permits can be issued for the erection of buildings and installations or for altering their purpose if the purpose of the buildings and installations requires them to be built on a site that is outside a construction zone (lit. a) and there are no overriding interests (lit. b). Art. 24 of the Spatial Plan-

nur für Bauten und Anlagen ausserhalb der Bauzonen und in sachlicher Hinsicht für Ausnahmen vom Erfordernis der Zonenkonformität (HÄNNI, S. 200).

Standortgebundenheit (lit. a): Der Zweck des Bauvorhabens muss zunächst einen Standort ausserhalb der Bauzonen erfordern. Die Standortgebundenheit darf nach der bundesgerichtlichen Praxis nur dann bejaht werden, wenn eine Baute aus technischen oder betriebswirtschaftlichen Gründen oder wegen der Bodenbeschaffenheit auf einen Standort ausserhalb der Bauzonen angewiesen ist („positive Standortgebundenheit“). Dabei beurteilen sich die Voraussetzungen nach objektiven Massstäben, und es kann weder auf die subjektiven Vorstellungen und Wünsche des Einzelnen noch auf die persönliche Zweckmässigkeit oder Bequemlichkeit ankommen (BGE 136 II 214 E. 2.1, 129 II 63 E. 3.1, 124 II 252 E. 4a 117 Ib 266 E. 2a, 116 Ib 230 E. 3a).

Dabei genügt eine **relative Standortgebundenheit**: Es ist nicht erforderlich, dass überhaupt kein anderer Standort in Betracht fällt; es müssen jedoch besonders wichtige und objektive Gründe vorliegen, die den vorgesehenen Standort gegenüber anderen Standorten innerhalb der Bauzone als viel vorteilhafter erscheinen lassen (BGE 136 II 214 E. 2.1, 133 II 409 E. 4.2).

Art. 24 RPG umfasst neben dieser „positiven Standortgebundenheit“ auch eine „**negative Standortgebundenheit**“ (HÄNNI, S. 221). Nach der Rechtsprechung des Bundesgerichts darf die negative Standortgebundenheit nur sehr zurückhaltend angenommen werden, etwa wenn ein Werk wegen seiner Immissionen in Bauzonen ausgeschlossen ist (BGE 115 Ib 295 E. 3c, 114 Ib 180 E. 3c, 111 Ib 213 E. 3b). Eine derartige Standortgebundenheit ist häufig bei grösseren Infrastrukturanlagen wie Werken der Rohstoffgewinnung oder bei Abfalldeponien bzw. Abwasserwerken anzutreffen. Auch im Zusammenhang mit der Haltung von Tieren hat

ning Act – from a geographic perspective – therefore only applies to buildings and installations situated outside building zones and in substance for exceptions from the need to comply with zoning requirements (HÄNNI, p. 200).

Site Dependency (lit. a): In order to qualify for an exemption, the purpose of a construction project has to require it to be situated outside a construction zone. According to Federal Supreme Court practice, site dependency can only be confirmed in cases where a structure depends on a site outside a construction zone due to technical or economic reasons or due to surface conditions ("positive site dependency"). In this context, the pre-requisites are evaluated according to objective criteria and neither subjective ideas and wishes of individual parties nor personal practicability or convenience can be taken into account (Federal Supreme Court Decision 136 II 214 D. 2.1, 129 II 63 D. 3.1, 124 II 252 D. 4a 117 Ib 266 D. 2a, 116 Ib 230 D. 3a).

Relative site dependency suffices: It is not necessary for there to be no other site available; on the other hand, there have to be particularly important, objective reasons which make the proposed site appear much more advantageous compared to other sites within the construction zone (Federal Supreme Court Decision 136 II 214 D. 2.1, 133 II 409 D. 4.2).

In addition to this "positive site dependency", **Art. 24 of the Spatial Planning Act** also recognizes the concept of "**negative site dependency**" (HÄNNI, p. 221). According to Swiss Federal Supreme Court jurisprudence, negative site dependency must be assumed to exist in only a few situations, such as when a plant produces emissions which would exclude its erection in a building zone (Federal Supreme Court Decision 115 Ib 295 D. 3c, 114 Ib 180 D. 3c, 111 Ib 213 D. 3b). Such site dependency is commonly found in the case of large infrastructural buildings such as plants for the extraction of natural resources, landfills, or wastewater treatment plants. Nega-

das Bundesgericht häufig eine negative Standortgebundenheit bejaht (weitere Nachweise HÄNNI, S. 221).

Infrastrukturwerke wie beispielsweise Werke zur Gewinnung von Erdwärme sind oftmals auf einen ganz bestimmten Standort angewiesen. Von dem her betrachtet dürfte die positive Standortgebundenheit regelmässig gegeben sein. Ferner gehören sie wegen ihrer Immissionsträchtigkeit nicht in das Siedlungsgebiet (negative Standortgebundenheit).

Interessenabwägung (lit. b): Dem solchermaßen standortgebundenen Bauwerk dürfen ferner keine überwiegenden Interessen entgegenstehen. Es sind im Rahmen der Interessenabwägung all jene Anliegen der Raumplanung gemäss Art. 1 und Art. 3 RPG zu berücksichtigen, die für den Fall eine Aussage enthalten (BGE 134 II 97 E. 3.1). Es ist beispielsweise zu prüfen, ob dem Projekt Interessen des Umweltschutzes entgegenstehen, sollen doch mit Massnahmen der Raumplanung die natürlichen Lebensgrundlagen wie Boden, Luft, Wasser, Wald und die Landschaft geschützt werden (Art. 1 Abs. 2 lit. a RPG). Sie alle bilden Teil der natürlichen Umwelt, deren Erhaltung vorab durch den Umweltschutzartikel (Art. 74 BV) sowie durch besondere Schutzaufträge (wie Wasserschutz, Gewässerschutz, Natur- und Heimatschutz, Tierschutz [Art. 76–80 BV]) zur Staatsaufgabe erklärt werden (BGE 134 II 97 E. 3.1). Diese Anliegen sind im Rahmen der umfassenden Interessenabwägung zu berücksichtigen (vgl. BGE 129 II 63 E. 3.1, 115 Ib 472 E. 2e/aa).

Nach **Art. 3 Abs. 1 RPV** haben die Behörden, denen bei Erfüllung und Abstimmung raumwirksamer Aufgaben Handlungsspielräume zustehen, alle berührten Interessen zu ermitteln, diese einzeln zu beurteilen und dabei besonders die Vereinbarkeit mit der anzustrebenden räumlichen Entwicklung und die möglichen Auswirkungen zu berücksichtigen sowie den Interes-

sive site dependency has also been confirmed by the Federal Supreme Court in the context of animal husbandry (further references in HÄNNI, p. 221).

Infrastructural installations such as plants for the extraction of geothermal energy are often tied to a specific site. In this regard, positive site dependency can be assumed to be the norm. Furthermore, due to their emission levels, they are not suitable for settlement areas (negative site dependency).

Balancing of Interests (lit. b): In addition, no overriding interests should exist against such site-dependent structures. In balancing the interests, all spatial planning concerns in accordance with Art. 1 and Art. 3 of the Spatial Planning Act making reference to the case must be taken into account (Federal Supreme Court Decision 134 II 97 D. 3.1). It must be determined, for instance, whether or not there are environmental factors which could be held against the project, since spatial planning measures must safeguard natural resources such as the land, the air, the forests, and the landscape (Art. 1 (2) lit. a Spatial Planning Act). These all form part of the natural environment whose protection is safeguarded by Art. 74 of the Federal Constitution on the Protection of the Environment as well as by special protective orders (e.g. water conservation and protection, the protection of natural and cultural heritage, and the protection of animals [Art. 76–80 Federal Constitution]) which make them the responsibility of the state (Federal Supreme Court Decision 134 II 97 D. 3.1). In conducting a comprehensive review of all interests, these requirements should be taken into account (cf. Federal Supreme Court Decision 129 II 63 D. 3.1, 115 Ib 472 D. 2e/aa).

In accordance with **Art. 3 (1) of the Spatial Planning Act**, authorities with the authority to act in the context of carrying out and confirming activities that have a spatial impact must determine all interests involved, assess them individually, and in particular consider whether they, and any effects they may have, are compatible with future spatial development, and, based on their

sen aufgrund der Beurteilung im Entscheid möglichst umfassend Rechnung zu tragen; diese Interessenabwägung ist in der Begründung darzulegen (Art. 3 Abs. 2 RPV). Lenkender Massstab der vorzunehmenden umfassenden Interessenabwägung bilden nach den vorstehenden Ausführungen hauptsächlich die Planungsziele und Grundsätze des RPG (Art. 1 und 3 RPG). Soweit das positive Verfassungs- und Gesetzesrecht einzelne Aspekte der Interessenabwägung konkret regelt, ist vorweg zu klären, ob das Vorhaben mit diesen Vorschriften zu vereinbaren ist. Erst wenn dies zutrifft, ist die Abwägung aller zu berücksichtigenden Interessen koordiniert durchzuführen (BGE 134 II 97 E. 3.1).

ii. Ausnahmegewilligung für eine Rodung (Art. 5 WaG) und Ausnahmegewilligung für eine nachteilige Nutzung des Waldes (Art. 16 WaG)

Je nach Standort bedarf das betreffende Vorhaben ausserdem einer Rodungsbewilligung oder einer Ausnahmegewilligung für eine nachteilige Nutzung des Waldes.

Ausnahmegewilligung für eine Rodung (Art. 5 WaG)

Das **Waldgesetz** bezweckt die Erhaltung sowie den Schutz des Waldes und soll dafür sorgen, dass der Wald seine Funktionen erfüllen kann (Art. 1 Abs. 1 WaG). Als Wald gelten auch Waldstrassen (Art. 2 Abs. 2 lit. b WaG). Bauvorhaben, die den Waldboden dauernd oder vorübergehend zweckentfremden, bedürfen einer Rodungsbewilligung (Art. 4 WaG). Rodungen sind grundsätzlich verboten (vgl. Art. 5 Abs. 1 WaG).

Eine **Ausnahmegewilligung** darf gemäss **Art. 5 Abs. 2 WaG** erteilt werden, wenn der Gesuchsteller nachweist, dass für die Rodung wichtige Gründe bestehen, die das Interesse an der Walderhaltung überwiegen und zudem die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind: das Werk, für das gerodet werden soll, muss auf den vorgesehenen Standort angewiesen sein (lit. a);

assessment, take into account the interests as fully as possible in making their decision; this balancing of interests must be described in the reasoning (Art. 3 (2) Spatial Planning Act). In accordance with the considerations set out above, the key benchmark for the balancing of interests to be conducted are the planning goals and principles of the Spatial Planning Act (Art. 1 and Art. 3 Spatial Planning Act). To the extent to which positive constitutional and legislative law regulates individual aspects balancing different interests, it must be determined first whether or not the project is in line with these provisions. Only after this has been confirmed can the weighing of all relevant interests be coordinated and carried out (Federal Supreme Court Decision 134 II 97 D. 3.1).

ii. Special Land-Clearing Permit (Art. 5 Forest Act) and Special Permit for the Detrimental USE of Forest Land (Art. 16 Forest Act)

Depending on the location, a project may also be subject to a land-clearing permit or a special permit for the detrimental use of forest land.

Special Land-Clearing Permit (Art. 5 Forest Act)

The purpose of the **Forest Act** is the conservation and protection of the forest. It aims to ensure that the forest can perform its silvicultural functions (Art. 1 Forest Act). In this context, the forest is also meant to include all forest roads (Art. 2 (2) lit. b Forest Act). Construction projects which permanently or temporarily use forest land for their own purposes are subject to a land-clearing permit (Art. 4 Forest Act). In forests, land-clearing is generally prohibited (cf. Art. 5 (1) Forest Act).

In accordance with **Art. 5 (2) of the Forest Act**, an **exemption or special permit** may be granted if the applicant can provide important reasons for the need to clear the land which override the need of forest conservation and if the project also meets the following conditions: The plant for which land is to be cleared is dependent on the proposed site (lit. a); The plant meets the

das Werk muss die Voraussetzungen der Raumplanung sachlich erfüllen (lit. b); die Rodung darf zu keiner erheblichen Gefährdung der Umwelt führen (lit. c). Sodann ist dem Natur- und Heimatschutz Rechnung zu tragen (Art. 5 Abs. 4 WaG). Nicht als wichtige Gründe gelten finanzielle Interessen, wie die möglichst einträgliche Nutzung des Bodens oder die billige Beschaffung von Land für nicht landwirtschaftliche Zwecke (Art. 5 Abs. 3 WaG). Jede Rodungsbewilligung bedeutet somit eine Ausnahme, deren Gewährung an die strikte Beachtung der gesetzlichen Voraussetzungen gebunden ist (BGE 119 Ib 397 E. 5b).

Nach der bundesgerichtlichen Rechtsprechung ist ein **überwiegendes Interesse an einer Waldrodung** für ein öffentliches Werk erst dargetan, wenn dieses wenigstens als generelles Projekt von der zuständigen Behörde geprüft und positiv beurteilt worden ist (BGE 119 Ib 397 E. 6a). Die richtige Anwendung von **Art. 5 WaG** verlangt die Beurteilung eines **Projekt es als Ganzes**; sie schliesst es aus, dass für die Interessenabwägung massgebende Einzelfragen separaten Verfahren vorbehalten werden. Insbesondere muss ein Werk nach Art. 5 Abs. 2 lit. a WaG, für das eine walddrechtliche Ausnahmbewilligung beansprucht wird, auf den vorgesehenen Standort angewiesen sein. Die Standortgebundenheit ist nicht in einem absoluten Sinne aufzufassen, besteht doch fast immer eine gewisse Wahlmöglichkeit und ist doch die Frage der Standortgebundenheit lediglich einer der Gesichtspunkte, die bei der nach Art. 5 WaG vorzunehmenden umfassenden Interessenabwägung im konkreten Fall zu berücksichtigen sind. Entscheidend ist, ob die Gründe der Standortwahl die Interessen der Walderhaltung überwiegen. Die Bejahung der relativen Standortgebundenheit setzt indessen ebenfalls voraus, dass eine umfassende Abklärung von Alternativstandorten stattgefunden hat (BGE 120 Ib 400 E. 4c, 119 Ib 397 E. 6a).

objective spatial planning requirements (lit. b); The clearing of the land does not constitute an environmental risk (lit. c). Furthermore, the protection of natural and cultural heritage must be taken into account (Art. 5 (4) Forest Act). Less important reasons include financial interests such as that the land use be as profitable as possible or the cheap acquisition of land for non-agricultural purposes (Art. 5 (3) Forest Act). Every land-clearing permit therefore constitutes an exemption, and the granting of such exemptions is tied to the strict adherence to legal requirements (Federal Supreme Court Decision 119 Ib 397 D. 5b).

According to Federal Supreme Court jurisprudence, an **overriding interest in the clearing of a forest site** for a public plant can only be confirmed if it has at least been reviewed and approved as a general project by the competent authority (Federal Supreme Court Decision 119 Ib 397 E. 6a). The proper application of **Art. 5 of the Forest Act** requires the evaluation of a **project as a whole**; it excludes the possibility of individual issues of importance for the balancing of interests being subjected to separate procedures. In particular, in accordance with Art.5 (2) lit. a of the Forest Act, a plant for which an exemption under the Forest Act is being sought must be dependent on the proposed site. Site dependency is not to be understood in an absolute sense, since there is almost always a certain flexibility of choice and since the question of site dependency is only one of the perspectives to be taken into account in a comprehensive balancing of the interests in a given case in accordance with Art. 5 of the Forest Act. Decisive is whether the reasons for a proposed site override the interests of forest conservation. Another condition for relative site dependency to be confirmed however is that a comprehensive evaluation of alternative sites has taken place (Federal Supreme Court Decision 120 Ib 400 D. 4c, 119 Ib 397 D. 6a).

Die **Beanspruchung von Waldboden für forstliche Bauten und Anlagen** sowie für **nichtforstliche Kleinbauten und -anlagen** gilt nach Art. 4 lit. a WaV nicht als Rodung und stellt somit keine Zweckentfremdung des Waldes dar. Danach gelten etwa erdverlegte Leitungen und Kleinantennenanlagen nicht als Rodung. Umgekehrt folgt daraus, dass nichtforstliche Bauvorhaben, ausgenommen Kleinbauten und -anlagen, als eine Zweckentfremdung des Waldes zu betrachten sind. Sie bedürfen deshalb einer Rodungsbewilligung und, wie die forstlichen Bauvorhaben, immer auch einer Baubewilligung nach RPG (zum Ganzen BGE 139 II 134 E. 6.2, 123 II 499 E. 2). Die Erteilung einer Rodungsbewilligung befreit nicht von der Einholung einer Baubewilligung nach Art. 22 oder Art. 24 RPG (vgl. Art. 11 Abs. 1 WaG). Die entsprechenden Verfahren sind zu koordinieren (siehe unten Rz. 138 ff.). Steht die Rodung im Hinblick auf die Schaffung eines bestimmten Nutzungsplanes in Frage, müssen das raumplanungsrechtliche und das forstpolizeiliche Verfahren koordiniert werden (BGE 119 Ib 397 E. 6a; siehe auch Art. 12 WaG).

Die **Zuständigkeit für die Erteilung von Ausnahmbewilligungen** richtet sich nach Art. 6 Abs. 1 WaG. Danach werden Rodungsbewilligungen entweder vom Bund oder vom Kanton erteilt, je nachdem, ob eine Bundes- oder eine kantonale Behörde über die Errichtung oder Änderungen eines Werkes, für das gerodet werden soll, entscheidet (siehe auch WALDMANN/HÄNNI, Art. 25a RPG, Rz. 27). Im vorliegenden Fall – der Nutzung des Untergrundes durch eine Geothermie-Anlage – ist dies eine kantonale Behörde, so dass diese auch über eine allfällige Rodungsbewilligung zu entscheiden hat. Zu berücksichtigen ist, dass die betreffende kantonale Behörde nach Art. 6 Abs. 2 WaG, bevor sie über eine Ausnahmbewilligung entscheidet, das Bundesamt für Umwelt anzuhören hat, wenn die Rodungsfläche grösser als 5000 m² ist (lit. a)

The **use of forest land for forest buildings and installations** as well as for **small non-silvicultural buildings and installations** does not constitute land-clearing in accordance with Art. 4 lit. a of the Forest Ordinance and does therefore not constitute an alternative use of forest land. Accordingly, underground cables and small antenna systems do not count as land clearing. On the other hand, non-silvicultural construction projects, with the exception of small buildings and installations, must be considered an alternative use of forest land. They therefore require a land-clearing permit and, like all forest construction projects, a building permit in accordance with the Spatial Planning Act (for the whole issue, Supreme Court Decision 134 E. 6.2, 123 II 499 E. 2). Being granted a land-clearing permit does not exempt the holder from obtaining a building permit in accordance with Art. 22 or Art. 24 of the Spatial Planning Act (cf. Art. 11 (1) Forest Act). The respective procedures should be coordinated (see RN 138 et seqq. below). If a land-clearing project is being discussed in the context of creating a specific land-use plan, the spatial planning and forest police procedures have to be coordinated (Federal Supreme Court Decision 119 Ib 397 D. 6a; see also Art. 12 Forest Act).

The **authority for the granting of exemptions** is regulated by Art. 6 (1) of the Forest Act. According to this, land-clearing permits are issued either by the federal state or by the canton, depending on whether it is a federal or a cantonal authority that decides on the erection or modification of a plant for which land is to be cleared (see also WALDMANN/HÄNNI, Art. 25a Spatial Planning Act, RN 27). In this particular situation – the utilization of the subsoil by a geothermal plant – it is a cantonal authority, which therefore also has to decide on whether or not to grant a land-clearing permit, if such a permit is requested. What has to be taken into consideration is that in accordance with Art. 6 (2) of the Forest Act the respective cantonal authority, before it can decide on whether or not to issue an exemption, has to consult with the Federal Office

oder der zu rodende Wald in mehreren Kantonen liegt (lit. b).

Die **Probebohrung** wie auch die definitive **Installation einer Geothermie-Anlage** dienen keinem forstwirtschaftlichen Zweck und stellen damit eine Zweckentfremdung des Waldes dar. Ausgenommen davon wäre nur eine einmalige, kurzfristige und punktuelle Beanspruchung von Waldboden. Bei einer Beanspruchung des Waldbodens während einer Zeitdauer von vier Wochen ist noch von „vorübergehende“ Nutzung auszugehen (BGE 139 II 134 E. 6.3). Beträgt die beanspruchte Waldbodenfläche weniger als 100 m² und ist die Nutzungsdauer auf maximal vier Wochen beschränkt, ist bei einer geplanten Probebohrung von einer punktuellen Beanspruchung des Waldbodens auszugehen, welche das Bestandesgefüge des Waldes nicht tangiert und daher keiner Rodungsbewilligung nach Art. 5 Abs. 2 WaG bedarf (BGE 139 II 134 E. 6.3). E contrario kann davon ausgegangen werden, dass eine Probebohrung zur Gewinnung von Erdwärme, deren Zeitdauer üblicherweise 4 Wochen bei Weitem übersteigt, einer Ausnahmebewilligung bedarf.

Nachteilige Nutzung des Waldes (Art. 16 WaG)

Für den **Wald nachteilige Nutzungen**, die **keine Rodung** darstellen, sind grundsätzlich unzulässig, dürfen aber von den Kantonen aus wichtigen Gründen unter Auflagen und Bedingungen bewilligt werden (Art. 16 WaG). Als solche Nutzungen gelten punktuelle oder unbedeutende Beanspruchungen von Waldboden für nichtforstliche Kleinbauten und -anlagen, wie bescheidene Rastplätze, Feuerstellen, Sport- und Lehrpfade, erdverlegte Leitungen und Kleintennenanlagen, die das Bestandesgefüge des Waldes nicht beeinträchtigen. Die nichtforstlichen Kleinbauten und -anlagen benötigen zwar keine Rodungsbewilligung, weil sie den Wald nicht geradezu zweckentfremden. Da sie für diesen jedoch nachteilig sind, bedürfen sie einer

for the Environment if the area to be cleared exceeds 5,000 m² (lit. a) or if the forest in which clearing is to take place, extends across several cantons (lit. b).

Exploratory drilling, like the final **erection of a geothermal plant**, does not serve a silvicultural purpose and thus constitutes an alternative use of forest land. The sole exception to this would be a one-time, short-term, isolated use of forest land. The use of forest land for a period of four weeks can still be considered "temporary" (Federal Supreme Court Decision 139 II 134 D. 6.3). If the forest area in use does not exceed 100 m², and if the utilization period is limited to a maximum of four weeks, a planned exploratory drilling project is assumed to constitute an isolated use of forest land, which does not affect the stand structure of the forest and is therefore not subject to a land-clearing permit in accordance with Art. 5 (2) of the Forest Act (Federal Supreme Court Decision 139 II 134 D. 6.3). In contrast, it can be assumed that an exploratory drilling project in the context of exploiting geothermal resources, an operation which usually takes far longer than four weeks, is subject to an exemption.

Detrimental Use of Forest Land (Art. 16 Forest Act)

Detrimental use of forest land that does not constitute **land clearing** is generally prohibited. It can however be permitted by the cantons under certain conditions and with certain requirements, if there are valid reasons (Art. 16 Forest Act). Detrimental use of forest land includes isolated or insignificant instances of forest land use for small non-silvicultural buildings and installations such as modest rest areas, campfire sites, sports and nature trails, underground cables, and small antenna systems, none of which affect the stand structure of the forest. On the other hand, non-silvicultural buildings and installations are not subject to a land-clearing permit because they do not actually constitute cases of alternative use of forest land. Since these are however detrimen-

Ausnahmebewilligung des Kantons nach Art. 16 Abs. 2 WaG und, weil sie als nachteilige Nutzungen dem Zweck des Waldes jedenfalls nicht ganz entsprechen, einer Baubewilligung nach Art. 24 RPG (BGE 139 II 134 E. 6.3).

iii. Gewässerschutzrechtliche Bewilligungen

Wird Wärme aus Grundwasservorkommen gewonnen, wird in der Regel ein öffentliches Gewässer bzw. Grundwasser über den Gemeingebrauch hinaus genutzt, wofür es gemäss Art. 29 lit. b GSchG einer Bewilligung bedarf, die von den Kantonen erteilt wird. Ferner verlangt Art. 19 Abs. 2 GSchG eine kantonale Bewilligung für Bauten, Anlagen sowie Grabungen, Erdbewegungen und ähnliche Arbeiten in besonders gefährdeten Bereichen, wenn sie die Gewässer gefährden können (siehe weiter Art. 32 GSchV).

iv. Biotop- und Moorschutz (NHG-Bewilligung)

Der Bau von Geothermie-Anlagen kann sodann mit dem in Art. 18a ff. NHG vorgesehenen Biotopschutz oder dem in Art. 78 Abs. 5 BV statuierten Moorschutz in Konflikt geraten:

Nach **Art. 18 Abs. 1 NHG** ist dem Aussterben einheimischer Tier- und Pflanzenarten durch die Erhaltung genügend grosser Lebensräume (Biotope) und andere geeignete Massnahmen entgegenzuwirken. Art. 18 Abs. 1^{bis} NHG zählt die besonders zu schützenden Biotope auf: Uferbereiche, Riedgebiete und Moore, seltene Waldgesellschaften, Hecken, Feldgehölze, Trockenrasen und weitere Standorte, die eine ausgleichende Funktion im Naturhaushalt erfüllen oder besonders günstige Voraussetzungen für Lebensgemeinschaften aufweisen.

tal for the forest, they are still subject to an exemption to be granted by the canton in accordance with Art. 16 (2) of the Forest Act. And because they are not completely in line with the silvicultural purpose of the forest due to their detrimental nature, a building permit in accordance with Art. 24 of the Spatial Planning Act (Federal Supreme Court Decision 139 II 134 D. 6.3) is also required.

iii. Water Protection Permits

In cases where heat is extracted from groundwater sources, public water, in this case groundwater, is generally used to an extent that exceeds ordinary public use, which in accordance with Art. 29 lit. b of the Water Protection Act is subject to a permit, which is granted by the cantons. Furthermore, Art. 19 (2) of the Water Protection Ordinance requires a cantonal permit for buildings, installations, as well as excavations, earth-moving projects, and similar work in particularly endangered areas if these might harm the waters (see also Art. 32 Water Protection Ordinance).

iv. Natural Habitat and Wetland Protection (Permit under the Natural and Cultural Heritage Act)

The erection of geothermal plants can also be in conflict with the protection of natural habitats provided in Art. 18a et seqq. of the Nature and Cultural Heritage Act or with wetland protection as regulated in Art. 78 (5) of the Federal Constitution:

In accordance with **Art. 18 (1) of the Nature and Cultural Heritage Act**, the extinction of species of animals and plants is to be prevented by means of the conservation of large natural habitats and other suitable measures. Art. 18 (1)^{bis} of the Nature and Cultural Heritage Act lists the natural habitats that are in particular need of protection: Shorelines, reed beds and marshes, rare forest habitats, hedges, copses, dry meadows, and other sites which have a balancing function in an ecosystem or which provide a particularly beneficial environment for biotic communities.

Die **Bundesgesetzgebung** enthält besondere Bestimmungen über **Biotope von nationaler Bedeutung** (vgl. Art. 18a NHG, Art. 16 und 17 NHV). Das Bundesrecht definiert den Begriff des Biotops nicht näher. Die Anforderungen von Art. 18 NHG treffen nicht auf sämtliche biotische Umgebungen zu, die bestimmten Tier- und Pflanzengesellschaften relativ stabile Lebensbedingungen gewährleisten. Das Konzept des Biotops in der Bundesgesetzgebung über den Natur- und Heimatschutz bezieht sich auf einen genügend grossen Lebensraum, der eine bestimmte Aufgabe wahrnimmt (BGE 121 II 161 E. 2b/bb, 116 I b 203 E. 4b).

Die **Kantone** haben darüber hinaus für den Schutz und Unterhalt der Biotope von **regionaler und lokaler Bedeutung** zu sorgen (Art. 18b NHG). Diesbezüglich haben sie die genügend grossen schutzwürdigen Biotope zu bezeichnen (vgl. Art. 14 Abs. 3 und 4 NHV). Dabei verfügen sie über einen erheblichen Beurteilungsspielraum, denn das Bundesrecht sieht – ungleich des Waldschutzes – nicht den Schutz aller Biotope vor (BGE 121 II 161 E. 2b/bb, 118 I b 485 E. 3a, 116 I b 203 E. 4b und 5g).

Von **Bundesrechts wegen** werden die Kantone **nicht verpflichtet, ein besonderes Bewilligungsverfahren** – wie etwa bei der Rodungsbewilligung i.S.v. Art. 5 WaG – vorzusehen, wenn die Verwirklichung eines Baus oder einer Anlage ein geschütztes Biotop beeinträchtigen könnte. Die nach Art. 18 Abs. 1^{ter} NHG geforderte Interessenabwägung kann im ordentlichen Bewilligungsverfahren erfolgen (BGE 121 II 161 E. 2b/bb; vgl. auch Art. 14 Abs. 6 NHV).

Gemäss **Art. 78 Abs. 5 BV** sind **Moore und Moorlandschaften von besonderer Schönheit und gesamtschweizerischer Bedeutung** geschützt. Es dürfen darin weder Anlagen gebaut noch Bodenveränderungen vor-

Federal legislation contains certain provisions on **natural habitats of national significance** (cf. Art. 18a Nature and Cultural Heritage Act, Art. 16 and Art. 17 Nature and Cultural Heritage Ordinance). Federal law does not define the term "natural habitat" in any detail. The requirements of Art. 18 of the Nature and Cultural Heritage Act do not apply to all biotic environments which provide relatively stable conditions to animal and plant communities. The concept of the natural habitat in federal legislation on the protection of natural and cultural heritage refers to a sufficiently large home territory with a specific task (Federal Supreme Court Decision 121 II 161 D. 2b/bb, 116 I b 203 D. 4b).

In addition, the **cantons** are required to provide protection and maintenance for natural habitats of **regional and local significance** (Art. 18b Nature and Cultural Heritage Act). In this regard, they have to specify sufficiently large natural habitats worth protecting (cf. Art. 14 (3) Nature and Cultural Heritage Ordinance). In doing so, they have a wide margin of discretion since – unlike in the case of forest protection – federal law does not provide for the protection of all natural habitats (Federal Supreme Court Decision 121 II 161 D. 2b/bb, 118 I b 485 D. 3a, 116 I b 203 D. 4b and 5g).

Federal law does not require the cantons to have a special permit procedure – such as for land-clearing permits within the meaning of Art. 5 of the Forest Act – in cases where the realization of a structure or plant might harm a protected habitat. The balancing of interests required in accordance with Art. 18 (1)^{ter} of the Nature and Cultural Heritage Act can be conducted in the course of an ordinary approval procedure (Federal Supreme Court Decision (Federal Supreme Court Decision 121 II 161 D. 2b/bb; cf. also Art. 14 Abs. (6) Nature and Cultural Heritage Ordinance).

In accordance with **Art. 78 (5) of the Federal Constitution**, **marshes and marshland of particular beauty and national significance** are protected by law. Both the erection of plants and alterations to the land are prohibited.

genommen werden. Ausgenommen sind Einrichtungen, die dem Schutz oder der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung der Moore und Moorlandschaften dienen. Art. 78 Abs. 5 BV sieht somit ein absolutes Veränderungsverbot sowohl für Moore als auch für Moorlandschaften vor und lässt Ausnahmen nur zu, wenn sie dem Schutz oder der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung dienen. Art. 78 Abs. 5 BV räumt dem Schutz von Mooren und Moorlandschaften absoluten Vorrang ein und belässt keinen Raum für eine Abwägung mit anderen Interessen im Einzelfall (BGE 138 II 281 E. 6.2, 117 Ib 243 E. 3b). Nur bei der Abgrenzung der Gebiete steht den betreffenden Behörden ein gewisser Entscheidungsspielraum zu (JAGMETTI, Rz. 2241).

Die dadurch geschützten Moore und Moorlandschaften werden in den Anhängen zur Hochmoorverordnung (HMV), Flachmoorverordnung (FMV) und Moorlandschaftsverordnung (MLV) aufgeführt. Darüber hinaus ist Art. 78 Abs. 5 BV unmittelbar anwendbar, d.h. auch bei Fehlen der Ausführungsgesetzgebung bzw. der entsprechenden Inventare, soweit das Moor oder die Moorlandschaft besonders schön und von gesamtschweizerischer Bedeutung ist (HÄNNI, S. 414).

Art. 23d Abs. 1 NHG lässt die Gestaltung und Nutzung von Moorlandschaften zu, soweit dies der Erhaltung der für die Moorlandschaften typischen Eigenheiten nicht widerspricht. Damit wird das Kriterium der Schutzzieldienlichkeit durch dasjenige der Schutzzielverträglichkeit ersetzt (BGE 138 II 281 E. 6.1, 124 II 19 E. 5c). Unter dieser Voraussetzung erklärt Art. 23d Abs. 2 NHG gewisse Nutzungen für zulässig (die land- und forstwirtschaftliche Nutzung; den Unterhalt und die Erneuerung rechtmässig erstellter Bauten und Anlagen; Massnahmen zum Schutz von Menschen vor Naturereignissen; die für die Anwendung der Buchstaben a–c notwendigen Infrastrukturanlagen). Insofern gilt in Moorlandschaften kein absolutes Veränderungsverbot, sondern es ist jeweils zu prüfen, ob ein Vorhaben mit den Schutzzielen vereinbar ist. Eine Interessenabwägung ist aber auch hier nicht

The only exceptions are installations which serve to protect marshes and marshland or have hitherto served to exploit them agriculturally. Art. 78 (5) of the Federal Constitution therefore provides for an absolute ban on changes both for marshes and for marshland and permits exceptions only if they would serve to protect an area or have hitherto served to exploit it agriculturally. Art. 78 (5) of the Federal Constitution gives absolute precedence to the protection of marshes and marshland and does not leave any room for balancing other interests in individual cases (Federal Supreme Court Decision 138 II 281 E. 6.2, 117 Ib 243 E. 3b). Only in setting the boundaries of individual areas do the competent authorities have a certain scope of discretion (JAGMETTI, RN 2241).

The marshes and marshland thus protected are listed in the appendices of the Highland Marsh Ordinance, Lowland Marsh Ordinance, and Marshland Ordinance. In addition, Art. 78 (5) of the Federal Constitution is directly applicable (i.e. also if there is no specific executive legislation or a relevant inventory) if the marsh or marshland has particular natural beauty and national significance (HÄNNI, p. 414).

Art. 23d (1) of the Nature and Cultural Heritage Act permits the development and utilization of marshland areas provided this does not contradict the preservation of features that are characteristic to marshland. This replaces the criterion of protection target compliance with that of protection target compatibility (Federal Supreme Court Decision 138 II 281 E. 6.1, 124 II 19 E. 5c). Under these conditions, Art. 23d (2) of the Nature and Cultural Heritage Act declares certain uses as acceptable (agricultural and silvicultural utilization; the maintenance and renovation of legally erected buildings and installations; measures for the protection of the population from natural disasters; infrastructural buildings necessary for the application of letters a–c). In this regard, there is no absolute ban on alterations in marshland areas but it must be evaluated in each individual case whether or not a project is

zulässig: Widerspricht ein Vorhaben den Schutzziele, so ist es unzulässig, unabhängig vom Gewicht der übrigen auf dem Spiele stehenden Interessen (BGE 138 II 281 E. 6.2).

Der Moorschutz gilt nicht nur für die oberirdischen Anlagen, sondern auch für unterirdische wie beispielsweise im Tagbau erstellte Tunnels. Derartige Infrastrukturmassnahmen, wozu auch Anlagen zur Gewinnung von Erdwärme gehören, widersprechen den Zielen des Moorlandschutzes und sind deshalb innerhalb des Perimeters eines Moores unzulässig (BGE 138 II 281 E. 6.4).

v. Weitere, kantonal-rechtlich vorgesehene Bewilligungen

Das kantonale Recht kann weitere Bewilligungen, beispielsweise im Bereich des Gewässerschutzes, für das Befahren von Waldstrassen oder die Nutzung des Untergrundes vorsehen.

Der **Kanton Glarus** unterstellt alle Anlagen zur Energiegewinnung von einer gewissen Grösse einer besonderen Bewilligung bzw. einem besonderen Bewilligungsverfahren. Nach Art. 5 Abs. 1 des kantonalen Energiegesetzes bedürfen die Neuerstellung einer Anlage zur Gewinnung von elektrischer Energie mit einer thermischen Leistung von mehr als 1000 kW einer Bewilligung des Regierungsrates. Der Bewilligungspflicht sind nach Abs. 2 alle Arten der Energiegewinnung unterstellt, insbesondere auch die Energiegewinnung aus der Tiefe. Vor der Bewilligungserteilung holt die Bewilligungsbehörde die Stellungnahme der Standortgemeinde ein; sie nimmt im öffentlichen Interesse liegende Auflagen in die Bewilligung auf. Die Bewilligung wird erteilt, wenn die Anlage den Zielsetzungen dieses Gesetzes entspricht und keine überwiegenden öffentlichen Interessen entgegenstehen (Abs. 3). Die Bewilligung wird für eine bestimmte Frist, die 80 Jahre nicht übersteigen darf, erteilt (Abs. 4).

compatible with the protective targets. A balancing of interests is however not permitted either in this case: If a project is not in line with protective targets, it is not permitted, regardless of the weighting of other relevant interests (Federal Supreme Court Decision 138 II 281 D. 6.2).

Wetland protection not only applies to surface installations but also subterranean ones such as tunnels constructed in the context of surface mining. Such infrastructural measures, which also include installations to extract geothermal energy, are not in line with the targets of wetland protection and thus not permitted within the perimeter of a marsh (Federal Supreme Court Decision 138 II 281 E. 6.4).

v. Other Permits Provided Under Cantonal Law

Cantonal law can provide for other permits such as permits related to water protection, for the use of forest roads, or the utilization of the subsoil.

The **canton of Glarus** requires a special permit, i.e. a special permit procedure, for all energy production plants of a certain size. In accordance with Art. 5 (1) of the Glarus Energy Act, the erection of a new plant for the production of electrical energy with a thermic capacity of more than 1,000 kW is subject to a permit by the Cantonal Council. In accordance with (2), all types of energy production are subject to this provision, in particular subterranean energy extraction. Prior to granting a permit, the permit authority consults with the commune in which the proposed site is located; any requirements that are in the public interest are integrated into the permit. A permit is granted if the plant is in line with the objectives of this legislation and if there are no overriding public interests (3). The permit is issued for a specific period of time, which must not exceed 80 years (4).

Der **Kanton Jura** kennt ein besonderes Verfahren, falls private Anlagen zur Produktion von Energie zugunsten Dritter erstellt werden. Dieses Verfahren wird neben der Erteilung einer Baubewilligung durchgeführt, ist aber mit jenem zu koordinieren, wobei unklar bleibt, ob im Kanton Jura oder Glarus dieses spezielle Verfahren die Erteilung einer Konzession ersetzt. In denjenigen Kantonen, die keine spezielle energierechtliche Bewilligung kennen, ist die Einhaltung der energierechtlichen Bestimmungen im Rahmen des Baubewilligungs- oder im Rahmen des Konzessionsverfahrens zu prüfen.

vi. Umweltverträglichkeitsprüfung

Der **Umweltverträglichkeitsprüfung** unterstellt sind Anlagen, welche Umweltbereiche erheblich belasten können (Art. 10a Abs. 2 USG). Gestützt auf Art. 10a Abs. 3 USG hat der Bundesrat in der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) die Anlagen bezeichnet, welche der Umweltverträglichkeitsprüfung unterliegen. Für Tiefengeothermieprojekte mit einer Leistung von mehr als 5 Megawatt thermisch (MWth) ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich (vgl. Ziff. 21.4 UVPV).

Mit der Regelung in **Art. 10a–10d USG** wollte der Gesetzgeber **kein zusätzliches, selbstständiges Verfahren** einführen. Die vorgeschriebenen Abklärungen sollen im Rahmen der bereits bestehenden Entscheidungsverfahren erfolgen (BGE 117 Ib 135 E. 2b). Nach Ziff. 21.4 ist das massgebliche Verfahren durch das kantonale Recht zu bestimmen. Die Frage der UVP-Pflicht bzw. des Umweltverträglichkeitsberichts ist wohl üblicherweise im Rahmen des Plan-, Bau- oder Konzessionsverfahrens zu prüfen.

Für die Beantwortung der Frage, ob eine Anlage die Umwelt erheblich belasten kann (Art. 10a Abs. 2 USG), ist nicht von Bedeutung, ob bereits von anderen Anlagen Einwirkungen ausgehen und wie sich diese in Zukunft entwickeln.

The **canton of Jura** has a special procedure for private plants built for the production of energy on behalf of third parties. This procedure is conducted in addition to that for obtaining a building permit. However, it has to be coordinated with the latter, whereby it remains unclear whether or not this special procedure replaces the need for a license in the cantons of Jura or Glarus. In cantons that do not have any special energy-related permit, compliance with the provisions of energy legislation must be reviewed in the context of the building permit or licensing procedure.

vi. Environmental Impact Assessment

An **environmental impact assessment** is required for plants which might adversely affect some areas of the environment (Art. 10a (2) Environment Protection Act). Based on Art. 10a (3) of the Environment Protection Act, the Federal Council of Switzerland uses the Environmental Impact Assessment Ordinance to specify which plants are subject to an environmental impact assessment. Deep geothermal projects with a capacity of more than 5 Megawatt thermic (MWth) require an environmental impact assessment (cf. Clause 21.4 Environmental Impact Assessment Ordinance).

With the provisions of **Art. 10a to Art. 10d of the Environment Protection Act**, legislators **did not intend to introduce an additional, independent procedure**. The prescribed assessments are to be carried out within the framework of existing decision-making procedures (Federal Supreme Court Decision 117 Ib 135 D. 2b). In accordance with Clause 21.4, the procedure to be employed is to be determined by cantonal law. Whether or not a project is subject to an environmental impact assessment or an environmental impact report is usually best reviewed in the context of a planning, building, or licensing procedure.

In determining whether or not a plant might seriously contaminate the environment (Art. 10a (2) Environment Protection Act), it is immaterial whether or not there are already other effects emanating from other plants, and how these will

Die Vorbelastung der Umwelt und die nach dem Bau der neuen Anlage voraussichtlich verbleibende Belastung sind im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung selbst abzuklären bzw. abzuschätzen (Art. 10b Abs. 2 USG); sie bilden somit Gegenstand der Prüfung und sind nicht Kriterien für die Prüfungspflicht an sich.

Sieht der Anhang der UVPV – was vorliegend nicht der Fall ist – eine **mehrstufige Prüfung** in verschiedenen Verfahrensschritten vor, so wird die Prüfung bei jedem Verfahrensschritt so weit durchgeführt, als die Auswirkungen des Projekts auf die Umwelt für den jeweiligen Entscheid bekannt sind (Art. 6 UVPV). Eine mehrstufige UVP kann sich auch aus dem kantonalen Recht ergeben, etwa dann, wenn ein Sondernutzungsplan zwar nicht genügend detailliert ist, um eine abschliessende Beurteilung des Projekts zu ermöglichen, aber trotzdem gewisse entscheidende Fragen bezüglich Umfang, Standort oder Ausstattung der Anlage regelt, die in der späteren Phase der Baubewilligung nicht mehr in Frage gestellt werden können (BGE 120 Ib 436 E. 5d/aa).

Zu berücksichtigen ist, dass nach **Art. 55 Abs. 1 USG** die mehr als zehn Jahre bestehenden gesamtschweizerischen Umweltschutzorganisationen gegen Verfügungen der zuständigen Behörden über die Planung, Errichtung oder Änderung von ortsfesten, der **Umweltverträglichkeitsprüfung** unterliegenden Anlagen Beschwerde führen können. Die Organisationen sind verpflichtet, von den kantonalen Rechtsmitteln Gebrauch zu machen, ansonsten sie ihre Beschwerdelegitimation verlieren (Art. 55a und Art. 55b USG).

vii. Bewilligung für Vorbereitungsmaßnahmen

Je nach kantonalem Recht ist nebst der Erteilung der eigentlichen Konzession für die dauernde Nutzung des Untergrundes eine **besondere Bewilligung für Vorbereitungs- oder Erkundungsmaßnahmen** (Probebohrungen, Grabungen oder andere Bodenuntersu-

develop in future. Any preexisting contamination of the environment and any contamination expected to remain after the new plant has been completed must be established or estimated within the framework of the environmental impact assessment itself (Art. 10b (2) Environment Protection Act); they are therefore the subject of the assessment and not criteria of the obligation to carry out the assessment per se.

If the Appendix to the Environmental Impact Assessment Ordinance provides for a **multi-level assessment** in different procedural steps – which does not apply here – the assessment is carried out for every procedural step to the extent to which the effects of the project on the environment are known for the decision to be made (Art. 6 Environmental Impact Assessment Ordinance). A multi-level environmental impact assessment can also be required under cantonal law, for example if a special use plan is not sufficiently detailed to enable a final evaluation of the project to be made but still regulates certain decisive questions with regard to the volume, site, or equipment of a plant which cannot be queried at a later stage of the building permit (Federal Supreme Court Decision 120 Ib 436 E. 5d/aa).

What needs to be taken into account is that in accordance with **Art. 55 (1) of the Environment Protection Act** any national environmental protection organization in existence for more than 10 years can object against orders issued by competent authorities with regard to the planning, erection, or modification of permanent plants subject to an **environmental impact assessment**. The organizations are obliged to make use of the cantonal legal remedies available, otherwise they lose their right to object (Art. 55a and Art. 55b Environment Protection Act).

vii. Permit for Preparatory Measures

Depending on cantonal law, a **special permit for preparatory or exploratory measures** (exploratory drilling, excavation, or other soil exploration) – in addition to the actual license for the permanent utilization of the subsoil – is required. Such preparatory or explor-

chungen) einzuholen. Bei derartigen Vorbereitungs- oder Erkundungsmassnahmen handelt es sich um Tätigkeiten, die im Hinblick auf eine spätere Gewinnung von Bodenschätzen oder im Hinblick auf die Nutzung des Untergrunds vorgenommen werden. Darunter fallen insbesondere seismische Untersuchungen oder Erkundungsbohrungen, die der Abklärung der geologischen und geothermischen Verhältnisse dienen.

Wer Erkundungsmassnahmen durchführen will, bedarf im **Kanton Aargau, Bern, Luzern, Schwyz und Uri** einer **Bewilligung** (§ 4 Abs. 1 GNB/AG, § 4 Abs. 1 GBU/LU; Art. 6 Abs. 3 BUG/UR; § 9 lit. a VBU/SZ). Die Verleihung des Rechts auf die eigentliche Gewinnung von Bodenschätzen oder die Nutzung des Untergrunds erfolgt durch die Erteilung einer Konzession. Der **Kanton Bern** sieht eine sog. „Erschliessungsbewilligung“ vor, wer Vorbereitungsmaßnahmen für die Nutzung der Erdwärme aus tiefen Erdschichten treffen will (Art. 12 Abs. 1 lit. b BRG/BE). Diese Erschliessungsbewilligung gibt das ausschliessliche Recht, innerhalb eines bestimmten Gebietes diesbezügliche Arbeiten wie Probebohrungen und andere Abklärungen vorzunehmen (Art. 12 Abs. 2 BRG/BE). Das Gesuch wird veröffentlicht und es kann Einsprache dagegen erhoben werden (Art. 13 Abs. 1 BRG/BE).

Nebst dieser Erschliessungsbewilligung ist im **Kanton Bern** keine Baubewilligung mehr notwendig; die **Erschliessungsbewilligung konsumiert die Baubewilligung** (Botschaft BRG/BE, S. 6). Allerdings benötigen derartige Vorhaben üblicherweise eine Gewässerschutzbewilligung und allenfalls weitere Bewilligungen (Botschaft BRG/BE, S. 6). Wenn mehrere Bewilligungen notwendig sind, ist Leitverfahren nach dem kantonalen Koordinationsgesetz des Kantons Bern das Erschliessungsbewilligungsverfahren (Botschaft BRG/BE, S. 6).

atory measures are activities which are undertaken with a view to the future extraction of natural resources or the utilization of the subsoil. They include, in particular, seismic explorations or exploratory drilling which serve to clarify geological and geothermal conditions.

Anyone who wants to conduct exploratory measures in the cantons of **Aargau, Bern, Luzern, Schwyz, and Uri** requires a **permit** (§ 4 (1) Act on the Utilization of the Subsoil and the Extraction of Natural Resources/Aargau, § 4 Abs. 1 Act on the Extraction of Natural Resources and Subsoil Use/Luzern; Art. 6 (3) Act on Mining Rights and Subsoil Use/Uri; § 9 lit. a Ordinance to the Federal Act on Mineral Regalia and Subsoil Use/Schwyz). The right to the actual extraction of natural resources or utilization of the subsoil is granted by means of issuing a license. The **canton of Bern** provides for an exploitation permit which must be obtained before taking preparatory measures for the extraction of geothermal energy from deep layers of the subsoil (Art. 12 (1) lit. b Act on Mineral Regalia/Bern). This exploitation permit exclusively entitles the holder to carry out work such as exploratory drilling and other exploration within a specified area (Art. 12 (2) Act on Mineral Regalia/Bern). The application is made public and objections can be raised against it (Art. 13 (1) Act on Mineral Regalia/Bern).

Besides this exploitation permit, no other building permit is required in the **canton of Bern**; the **exploitation permit "consumes" the building permit** (Message Act on Mineral Regalia/Bern, p. 6). Such projects do however require a water protection permit and in some cases additional permits (Message Act on Mineral Regalia/Bern, p. 6). If several permits are needed, the leading procedure in accordance with the Bern Coordination Act is the exploitation permit procedure (Message Act on Mineral Regalia/Bern, p. 6).

Je nach kantonaler Rechtslage vermittelt die **Erschliessungsbewilligung** einen „**bedingten Anspruch**“ auf **Erteilung der Konzession** (für die dauernde Nutzung des Untergrundes). Art. 15 Abs. 2 BRG/BE bestimmt, dass wer im Besitze einer Erschliessungsbewilligung ist, **Vorrang auf Erteilung einer sog. Erdwärmekonzession** (Art. 14 Abs. 2 BRG/BE) hat, wenn sich mehrere Personen um dieselbe Konzession bewerben (ebenso § 10 VBU/SZ oder § 7 Abs. 2 lit. b Mustergesetz), während im Kanton Aargau die Bewilligung keinen Anspruch auf Erhalt einer Konzession begründet (§ 4 Abs. 4 GNB/AG).

viii. Enteignungsverfahren

Je nach Standort der Anlage und je nach Betreiber der Anlage sind private Eigentumsrechte gegen volle Entschädigung zu entziehen oder mit beschränkten dinglichen Rechten zu belasten. Von Bedeutung im Energierecht sind namentlich der Entzug des Grundeigentums sowie seine Einschränkung durch Auferlegung von Dienstbarkeiten (Durchleitungsrecht, Baurecht für Masten etc.). Zu enteignen sind unter Umständen der nachbarrechtliche Abwehranspruch mit der Folge, dass der Nachbar Immissionen aus dem Werk zu dulden hat. Die meisten Kantone kennen eigenständige Enteignungsgesetze. Im Energiebereich findet das Bundesrecht Anwendung bei Enteignungen durch den Bund oder für Zwecke, die von Bundesrechts wegen anerkannt sind wie die Nutzung von Wasserkraft, die Lagerung radioaktiver Abfälle, der Bau elektrischer Anlagen und von Rohrleitungsanlagen (vgl. zum Ganzen JAGMETTI, Rz. 2108 ff.).

Üblicherweise verleiht die **Konzessionsbehörde gleichzeitig mit der Konzession** (für die Nutzung der Erdwärme) auch das **Enteignungsrecht** für die dinglichen Rechte, die für den Bau oder den Betrieb der Anlagen notwendig sind, sofern der freihändige Erwerb des Grundeigentums oder ausreichender Dienstbarkeiten (z.B. Baurecht) nicht möglich und die Konzession

Depending on the legal situation in a canton, the **exploitation permit grants to the holder a "conditional right" to being granted a license** (for the permanent utilization of the subsoil). Art. 15 (2) of the Act on Mineral Regalia/Bern states that whoever is in possession of an exploitation permit is given precedence in being granted a so-called geothermal energy license (Art. 14 (2) Act on Mineral Regalia/Bern) if several persons are applying for the same license (also § 10 Ordinance to the Federal Act on Mineral Regalia and Subsoil Use/Schwyz or § 7 (2) lit. b Model Law), while in the canton of Aargau, the permit does not give the holder any right to expect a license to be granted (§ 4 (4) Act on the Utilization of the Subsoil and the Extraction of Natural Resources/Aargau).

viii. Expropriation Procedure

Depending on the location of a plant and who is the operator, private ownership rights are to be withdrawn against full compensation or the owner be given to limited material rights. Of some significance in the context of energy law is the withdrawal of land ownership as well as its limitation by the imposition of easements (right of conduits to traverse land, right to erect pylons, etc.). In some circumstances, neighboring parties lose the right to object to being affected by a plant, with the effect that neighbors have to bear the emissions from a plant. Most cantons have their own expropriation legislation. In the energy sector, federal law is applied for expropriation by the state or for purposes that are recognized by federal law, such as the utilization of hydraulic power, the storage of radioactive waste, and the construction of electrical installations and pipe systems (see for the issue, JAGMETTI, RN 2108 et seqq.).

Usually, the **licensing authority issues the expropriation right with regard to the material rights required for the construction or the operation of the installations at the same time as the license** (for the exploitation of geothermal resources) itself, provided private acquisition of land ownership or sufficient easements (e.g. the right to build) are not possible and the

sion zur Erfüllung von Bedürfnissen des allgemeinen Wohls notwendig ist (vgl. z.B. Art. 6 Abs. 1 BRG/BE). Ein separates Enteignungsverfahren ist in diesen Fällen bzw. in denjenigen Kantonen, in denen gleichzeitig mit der Konzession auch das Enteignungsrecht verliehen wird, nicht notwendig (vgl. Botschaft BRG/BE, S. 4). Auch im Kanton Luzern wird mit der Konzession das Enteignungsrecht erteilt, wenn der freihändige Erwerb der erforderlichen Rechte auf vertraglicher Basis nicht möglich ist und das Vorhaben im öffentlichen Interesse liegt (§ 14 GBU/LU; ähnlich Art. 23 Abs. 1 BUG/UR, § 11 Abs. 1 VBU/SZ, § 11 Abs. 1 GNB/AG).

Enteignung von Nachbarrechten insbesondere: Das im ZGB verankerte Nachbarrecht verbietet u.a. dem Grundeigentümer die Überschreitung seiner Eigentumsrechte (Art. 679 ZGB) und die übermässige Einwirkung auf das Eigentum des Nachbarn (Art. 684 ZGB). Diese Regelung gilt nur mit Vorbehalten, wenn die Beeinträchtigungen von einem Grundstück ausgehen, das ein öffentliches Werk darstellt, denn die zivilrechtlichen Abwehransprüche aus dem Nachbarrecht dürfen nicht dazu führen, dass die Erfüllung von im öffentlichen Interesse liegenden Anlagen verunmöglicht oder erheblich erschwert wird. Dies gilt immer nur unter der Voraussetzung, dass die Beeinträchtigungen mit dem bestimmungsgemässen Betrieb des öffentlichen Werks **untrennbar** und **unvermeidbar** verbunden sind.

Sind diese Voraussetzungen erfüllt, kann der private Nachbar eines öffentlichen Werkes nach der bundesgerichtlicher Rechtsprechung bei Vorliegen **übermässiger Immissionen** eine formelle Enteignung seiner Nachbarrechte geltend machen. Übermässige Immissionen eines öffentlichen Werkes liegen nur vor, wenn sie einen schweren Schaden verursachen, für den Nachbarn im Zeitpunkt des Erwerbs, der Miete oder Pacht der Liegenschaft oder der Errichtung eines Gebäudes nicht voraussehbar waren und ihn in

license is necessary to meet requirements of the common good (cf. e.g. Art. 6 (1) Act on Mineral Regalia/Bern). In such cases, or rather in cantons where the expropriation right is granted at the same time as the license, a separate expropriation procedure is not necessary (cf. Message Act on Mineral Regalia/Bern, p. 4). Similarly, the canton of Luzern grants the expropriation right together with the license if the private acquisition of the required rights is not possible on a contractual basis and the project is in the public interest (§ 14 Act on the Extraction of Natural Resources and Subsoil Use/Luzern; similarly Art. 23 (1) Act on Mining Rights and Subsoil Use/Uri, § 11 (1) Ordinance to the Federal Act on Mineral Regalia and Subsoil Use/Schwyz, § 11 (1) Act on the Utilization of the Subsoil and the Extraction of Natural Resources/Aargau).

Expropriation of the Rights of Neighboring Parties in Particular: The rights of neighboring parties regulated by the Swiss Civil Code prohibit a land owner from exceeding his or her own ownership rights (Art. 679 Swiss Civil Code) and from excessively affecting the property of a neighbor (Art. 684 Swiss Civil Code). This provision only applies conditionally if the encroachment emanates from a piece of land which constitutes a public plant, since the right of a neighbor under civil law to object to being affected is not allowed to lead to a situation where the implementation of installations in the public interest is prevented or severely impeded. This always applies only under the condition that the encroachment is **inseparably** and **unavoidably** tied to the intended operations of the public plant.

If these conditions are met, the private neighbor of a public plant can, in accordance with federal court jurisprudence, assert his or her rights as a neighbor in the case of **excessive emissions** and demand a formal expropriation of his or her rights as a neighbor. Excessive emissions of a public plant can only be said to exist if they cause serious damage to the neighbor which could not be foreseen when the property was acquired, rented, or leased, or when the building was erected, and which are affecting said neighbor in a

spezieller Weise treffen. Trifft eine dieser Voraussetzungen nicht zu, so kann kein Anspruch auf Entschädigung wegen Entzug von Nachbarrechten geltend gemacht werden (zum Ganzen HÄFELIN/MÜLLER/UHLMANN, Rz. 2086 ff.).

specific way. If one of these conditions does not apply, no claim can be said to exist for compensation due to withdrawal of neighbor rights (with regard to the whole issue, HÄFELIN/MÜLLER/UHLMANN, RN 2086 et seqq.).

f. Verfahrenskoordination

f. Coordination of Procedures

i. Vielzahl von Bewilligungen

i. Multiple Permits

Das Zulassungsverfahren für die Nutzung von Erdwärme kann je nach kantonaler Rechtslage zweistufig sein (siehe z.B. für die Wasserkraftnutzung WEBER/KRATZ, § 6, Rz. 59):

The approval procedure for the exploitation of geothermal resources can – depending on the legal situation of a canton – be a two-step procedure (see, e.g., for the utilization of hydraulic power WEBER/KRATZ, § 6, RN 59):

1. Etappe:

Step 1:

- kantonales Recht: Erteilung der Monopol- oder Sondernutzungskonzession
- GSchG: Bewilligung zur Wasserentnahme oder Grundwassernutzung
- RPG: Planfestsetzung, allenfalls Ausnahmebewilligung
- WaG: Bewilligung der Rodung
- USG: UVP 1. Stufe
- NHG: Bewilligung
- UVP (im Rahmen der Planfestsetzung)

- Cantonal Right: issuing of a monopoly or special use license
- Water Protection Act: permit to extract water or exploit the groundwater
- Spatial Planning Act: establishing a plan, perhaps an exemption
- Forest Act: land-clearing permit
- Environment Protection Act: environmental impact assessment, 1st level
- Nature and Cultural Heritage Act: permit
- Environmental impact assessment (within the framework set out by the plan)

2. Etappe

Step 2:

- RPG: Baubewilligung (bei Zonenkonformität)
- ArG: Betriebsbewilligung
- kant. Enteignungsgesetz: Enteignung
- UVP: 2. Stufe (falls erforderlich)
- weitere kantonale Bewilligungen

- Spatial Planning Act: building permit (zoning requirements must be met)
- Employment Act: operating permit
- Cantonal expropriation act: expropriation
- Environmental impact assessment: 2nd level (if necessary)
- Other cantonal permits

ii. Harmonisierung

ii. Harmonization

Wenn für ein Vorhaben in mehreren getrennten kantonalen und/oder kommunalen Verfahren dieselben bundesrechtlichen Vorschriften anzuwenden sind, muss aus verfassungsrechtlichen Gründen eine wirksame **materielle und verfahrensmässige Koordination** erfolgen. In verfahrensrechtlicher Hinsicht ist der Grundsatz zu beachten, dass das kantonale Recht nicht so ausgestaltet oder angewendet werden

If the same federal provisions are to be applied for a project in several cantonal and/or communal procedures, constitutional law provides for effective **substantive and procedural coordination** to be carried out. From the perspective of procedural law, the principle applies that cantonal law cannot be formulated or applied in such a way as to block, prevent, or seriously impede the carrying out of federal law. If a proj-

darf, dass dadurch die Verwirklichung des Bundesrechts vereitelt, verunmöglicht oder wesentlich erschwert wird. Sind für ein Vorhaben – wie vorliegend – mehrere Bewilligungen einzuholen bzw. mehrere bundesrechtliche Vorschriften zu beachten und sind hierfür unterschiedliche Behörden zuständig, so müssen diese verschiedenen Erlasse von den unterschiedlichen Behörden koordiniert angewendet werden. Diese Koordination ist auch dann zu beachten, wenn sowohl kantonale als auch eidgenössische Erlasse zur Anwendung gelangen und gilt sowohl für das Verwaltungs- als auch das Beschwerdeverfahren. Ziel der Koordination ist es, ein einheitliches Ergebnis zu erreichen. Andernfalls besteht die Gefahr materiell unkoordinierter, mitunter sogar einander widersprechender Entschiede sowie der Vereitelung des Bundesrechts, was dem Prinzip der derogatorischen Kraft des Bundesrechts widerspräche und zu sachlich unhaltbaren Ergebnissen führen könnte (grundlegend BGE 116 Ib 50 ff.; zum Ganzen WALDMANN/HÄNNI, Art. 25a RPG, Rz. 8 ff.).

Nach der Rechtsprechung muss die Rechtsanwendung indes nur dann materiell koordiniert, d.h. inhaltlich abgestimmt erfolgen, wenn für die Verwirklichung eines Projekts verschiedene materiellrechtliche Vorschriften anzuwenden sind und zwischen diesen Vorschriften ein derart **enger Sachzusammenhang** besteht, dass sie nicht getrennt und unabhängig voneinander angewendet werden dürfen (grundlegend BGE 117 Ib 35 E. 3e). Dabei genügt noch nicht, dass verschiedene Verfahren ein und dieselbe Anlage betreffen (HÄNNI, S. 458 f.).

Sind demnach wie dies häufig der Fall ist zur Beurteilung einzelner der materiellen Koordination bedürftiger Rechtsfragen **verschiedene Behörden** zuständig, so müssen diese die Rechtsanwendung in einer Weise abstimmen, dass qualitativ ein gleichwertiges Koordinationsergebnis erzielt wird, wie wenn eine Instanz über alle der Koordinationspflicht unterworfenen Fragen entscheiden würde. Unterbleibt ein erstinstanzlicher Gesamtentscheid, so kann ein solcher

ect – as applies here – requires several permits, or if several federal provisions must be complied with, and if different authorities are involved, these different edicts must be processed by the various authorities in a coordinated manner. The need for coordination also exists in cases where both cantonal and federal edicts need to be applied and applies to both administrative procedures and appeal procedures. The purpose of coordination is to achieve a uniform outcome. Otherwise, there is a risk of substantively uncoordinated, perhaps even contradictory decisions to be made or of federal law being blocked, which contradicts the principle of the derogatory power of federal law and could lead to materially untenable outcomes (fundamentally Federal Supreme Court Decision 116 Ib 50 ff.; on the whole issue, WALDMANN/HÄNNI, Art. 25a Spatial Planning Act, RN 8 et seqq.).

In accordance with jurisprudence, under certain conditions the application of the law must however be substantively coordinated, i.e. be conducted by coordinating content. This is the case if for the realization of a project different provisions under substantive law have to be applied and if such a **close relationship between issues** exists in these provisions that they cannot be applied separately or independently from each other (fundamentally, Federal Supreme Court Decision 117 Ib 35 D. 3e). It is however not sufficient for different procedures to concern one and the same plant (HÄNNI, p. 458 et seq.).

If therefore – which is frequently the case – **different authorities** are in charge of evaluating individual legal issues which need to be substantively coordinated, these authorities have to coordinate the application of the law as if one authority were to decide on all issues requiring coordination. If an overall decision at first instance does not occur, the whole procedure may, for example, be carried out by means of a **leading procedure** coordinated by the leading

Verfahrensablauf beispielsweise so erfolgen, dass mehrere getrennt getroffene, jedoch zur Sicherstellung der materiellen Koordination mit dem Vorbehalt der Erteilung der weiteren Bewilligungen versehene Entscheide in einem sog. **Leitverfahren** durch die Leitbehörde inhaltlich koordiniert werden.

Diese **Koordinationsgrundsätze bzw. die Koordinationspflicht** wurden vom **Bundesgericht** entwickelt und später vom **Bundesgesetzgeber in Art. 25a RPG** verankert. Der Bundesgesetzgeber verfolgte zwei unterschiedliche Strategien: Er regelte einerseits im RPG die Minimalanforderungen an die Koordination durch die kantonalen Behörden, wenn die Errichtung oder die Änderung einer Baute oder Anlage Verfügungen mehrerer Behörden erfordert. Da der Gesetzgeber nicht zu stark in die kantonale Organisationsautonomie eingreifen wollte, haben die Kantone lediglich eine Behörde zu bezeichnen, die für ausreichende Koordination sorgt (sog. **Koordinationsmodell**). Die für die Koordination verantwortliche Behörde trifft die erforderlichen verfahrensleitenden Anordnungen, sorgt für eine gemeinsame öffentliche Auflage aller Gesuchsunterlagen, holt von allen beteiligten kantonalen und eidgenössischen Behörden umfassende Stellungnahmen zum Vorhaben ein und sorgt für eine inhaltliche Abstimmung sowie möglichst für eine gemeinsame oder gleichzeitige Eröffnung der Verfügungen der verschiedenen Ämter (siehe Art. 25a Abs. 2 RPG). Die Verfügungen dürfen keine Widersprüche enthalten (Art. 25a Abs. 3 RPG).

Eine weiterführende Strategie verfolgte der Bundesgesetzgeber bei der Errichtung und Änderung von **Bauten, welche von den Bundesbehörden bewilligt** werden. Hierfür wurde ein Mantelerlass (Bundesgesetz über die Koordination und Vereinfachung von Entscheidungsverfahren vom 18. Juni 1999) geschaffen, welcher auf Bundesebene das sog. **Konzentrationsmodell** einführt. Dieses Modell konzentriert die Entscheidbefugnis bei einer einzigen Behörde, welche jeweils eine Verfügung erlässt, die alle

authority to ensure consistency. This involves several, separately made decisions which, to ensure substantive coordination, are subject to the reservation that the other permits are granted.

These **coordination principles, i.e. the obligation to coordinate procedures**, were developed by the **Federal Supreme Court** and later embedded in **Art. 25a of the Spatial Planning Act by federal legislators**. In doing so, the federal legislators followed two different strategies: On the one hand, they used the Spatial Planning Act to regulate the minimum requirements in terms of coordination by the cantonal authorities if the erection or modification of a building or installation requires orders from several authorities. As the legislators did not wish to interfere too strongly into cantonal organizational autonomy, the cantons merely have to designate an authority to take on the task of providing sufficient coordination (acc. to the so-called **coordination model**). The authority in charge of this task issues the required procedural orders, ensures that the documentation of the various approval procedures is publicly available as a whole, consults with all cantonal and federal authorities involved and requests detailed feedback with regard to the proposed project, and coordinates their input while ensuring that the various rulings by the different offices are issued jointly or simultaneously (see Art. 25a (2) Spatial Planning Act). The rulings must not be contradictory in content (Art. 25a (3) Spatial Planning Act).

An additional strategy was followed by the federal legislators for the erection and modification of **buildings that are approved by the federal authorities**. They enacted a collective piece of legislation (Federal Act of 18 June 1999 on the Coordination and Simplification of Decision-Making Procedures) which introduces the so-called **concentration model** at the federal level. This model unites the decision-making powers in one single authority which in a particular case issues one ruling which replaces all other

übrigen Verfügungen ersetzt. Diese Behörde ist zugleich Leitbehörde und verfügende Instanz. Bei diesem Modell kann die Koordination bzw. die Widerspruchsfreiheit der zu treffenden Entschiede am besten garantiert werden.

Die Anlagen im **Bereich der Energiegewinnung** werden – mit Ausnahme der elektrischen Anlagen (Transport und Lieferung von elektrischer Energie) sowie der Kernkraftwerke – durch **kantonale oder kommunale Behörden** bewilligt. Es kommt deshalb Art. 25a RPG zur Anwendung. Die Kantone sind mindestens dazu verpflichtet, eine Behörde zu bezeichnen, die für eine ausreichende Koordination sorgt (Art. 25a Abs. 1 RPG), wobei den Kantonen die freie Wahl zwischen dem Koordinations- oder dem weitergehenden Konzentrationsmodell überlassen wird. Entsprechend dürfen sie auch die Ausgestaltung des gewählten Modells innerhalb des bundesrechtlichen Rahmens bzw. der in Art. 25a RPG statuierten Minimalanforderungen festlegen. Folglich sind auch Mischformen zulässig. Obwohl in Art. 25a RPG nicht ausdrücklich erwähnt, wurde vom Bundesgericht die Voraussetzung des engen Sachzusammenhangs auch mit der Einführung des neuen Art. 25a RPG nicht fallen gelassen.

Die **Aufgaben**, welche der Bund den kantonalen Koordinationsbehörden überträgt, sind in **Art. 25a Abs. 2 RPG** aufgeführt. Bei diesen übertragenen Aufgaben handelt es sich um Mindestanforderungen. Den Kantonen steht es frei, darüber hinausgehend besondere Koordinationsvorschriften zu erlassen. Die Koordinationsbehörde muss insbesondere die Bewilligungsverfahren in formeller Hinsicht (Publikation, öffentliche Auflage, gemeinsame und gleichzeitige Eröffnung der Verfügungen, Einsprachemöglichkeiten) und in materieller Hinsicht (Einholung von Stellungnahmen aller verfügenden Behörden, Erstellung eines Koordinationsvorschlages) aufeinander abstimmen. Der Bund verpflichtet die Kantone ferner dazu, ein einheitliches Rechtsmittel gegen die koordinierten Verfügungen vorzusehen (Art. 33 Abs. 4 RPG). Nur wenn eine

rulings. This authority acts as the leading authority as well as the authority of first instance. This model best guarantees effective coordination and prevents contradictory decisions from being made.

Plants for the **production of energy** – with the exception of electrical installations (for the transportation and supply of electrical power) and nuclear power stations – are approved by **cantonal or communal authorities**. Art. 25a of the Spatial Planning Act is therefore applied. The cantons are at the very least required to designate an authority in charge of ensuring sufficient coordination (Art. 25a (1) Spatial Planning Act), whereby the cantons can choose freely between the coordination model and the more advanced concentration model. Accordingly, they are also entitled to decide on the details of the model they have chosen within the scope of federal law, or in accordance with the minimum requirements set out in Art. 25a of the Spatial Planning Act. As a result, mixed forms are also permissible. Although this is not expressly mentioned in Art. 25a of the Spatial Planning Act., the Federal Supreme Court did not drop the requirement of a close relationship between issues with its introduction of the new Art. 25a of the Spatial Planning Act.

The **responsibilities** which the federal state assigns to the cantonal coordination authorities are set out in **Art. 25a (2) of the Spatial Planning Act**. The responsibilities thus assigned constitute minimum requirements. Furthermore, the cantons are free to enact special coordination provisions. In particular, the coordination authority has to coordinate the formal requirements of the various approval procedures (publication, public display, joint and simultaneous issuing of rulings, objection procedures, etc.) as well as the various substantive objectives (requests for feedback from the authorities involved, drafting a coordination proposal, etc.). The federal state also requires the cantons to provide for a uniform legal remedy against the coordinated rulings (Art. 33 (4) Spatial Planning Act). Only if one complaints authority is able to review all objections in one overall decision, is

Rechtsmittelinstanz alle Einwendungen in einem Gesamtentscheid umfassend beurteilen kann, kann bei bestehendem engem Sachzusammenhang die sachgerechte Anwendung des materiellen Rechts gewährleistet und erreicht werden (siehe BGE 118 Ib 381 E. 4a).

Ziel des koordinierten Verfahrens ist es mithin, inhaltliche Widersprüche zwischen den einzelnen Verfügungen zu verhindern und ein **Gesamtergebnis** zu erzielen, **wie wenn nur eine einzige Behörde zuständig gewesen wäre**, die eine einzige Verfügung erlassen hätte. Als Widersprüche gelten Unvereinbarkeiten zwischen den einzelnen Verfügungen. Allerdings liegt dann kein Widerspruch vor, wenn ein Gesetz das betreffende Vorhaben zulässt (z.B. Erteilung einer Baubewilligung), ein anderes Gesetz hingegen nicht erlaubt (z.B. Nichterteilung einer Rodungsbewilligung). Ergeht in diesem Zusammenhang ein negativer Entscheid, ist das Projekt nicht bewilligungsfähig. Derartige Entscheide werden auch als „Killerentscheide“ bezeichnet. Ein Killerentscheid ergeht, wenn eine verfügungsberechtigte Behörde erkennt, dass das betreffende Vorhaben unter keinen Umständen gesetzeskonform zu realisieren ist. Entsprechend teilt sie dies dem Gesuchsteller in einem sog. Hindernisschreiben mit. Dieser negative Entscheid darf nicht einem widersprüchlichen Entscheid gleichgesetzt werden. Auch kein Widerspruch liegt vor, wenn verschiedene Behörden ein und denselben Sachverhalt unter verschiedenen rechtlichen Gesichtspunkten zu beurteilen haben, denn es kann sein, dass ein Sachverhalt verschiedene (rechtliche) Anforderungen kumulativ erfüllen muss. Ein Widerspruch liegt vielmehr erst dann vor, wenn die gleiche Rechtsfrage unterschiedlich beantwortet wird.

Die meisten **Kantone** haben das von Art. 25a RPG geforderte **Koordinationsmodell** umgesetzt. Nur vereinzelt kennen die Kantone das **Konzentrationsprinzip** (z.B. Bern). Denkbar sind auch **Mischmodelle**: Danach fasst die federführende Stelle des Kantons alle kantonalen Bewilligungen in einem Gesamtentscheid zusammen (Konzentrationsprinzip) und koordi-

it possible in cases where there the issues are closely related to guarantee and achieve an appropriate application of substantive law (see Federal Supreme Court Decision 118 Ib 381 E. 4a).

The objective of a coordinated procedure is however to prevent contradictory content in the individual rulings and achieve one **overall outcome as if only one authority had been involved** which had only issued a single ruling. Contradictions constitute discrepancies between individual rulings. However, no contradiction can be said to exist if a particular piece of legislation allows the proposed project (e.g. the granting of a building permit) while another piece of legislation does not allow this (e.g. the refusal to grant a land-clearing permit). If a negative decision is issued in such a context, no permit can be issued for that particular project. Such decisions are also referred to as "killer decisions". A killer decision is issued when an authority that is competent to rule recognizes that the proposed project cannot be realized under any circumstances in a legally compliant manner. Accordingly, it will inform the applicant by means of a rejection letter, a so-called "letter of obstacles". This "negative" decision cannot however be seen as a contradictory decision. No contradiction can be said to exist either if different authorities review the same subject matter from the perspective of different legal aspects, for it is possible that a subject matter must satisfy different (legal) requirements in a cumulative manner. A contradiction can, on the other hand, be said to exist if the same legal question is answered differently.

Most **cantons** have implemented the **coordination model** required under Art. 25a of the Spatial Planning Act. Only some cantons have introduced the **concentration principle** (such as the canton of Bern). Conceivable options include **mixed models**: In such a model, the authority which has the lead collects all cantonal permits into an overall decision (concentration

niert diesen mit allfälligen kommunalen Bewilligungen (Koordinationsprinzip). Teilweise wurde spezialgesetzlich im Hinblick auf die Nutzung des Untergrundes das Konzentrationsprinzip eingeführt, was – aus dem Blickwinkel von Art. 25a RPG betrachtet – ohne Weiteres zulässig ist: Nach § 11 Abs. 2 BGU/LU ist das Konzessionsverfahren mit den übrigen Verfahren, namentlich dem Baubewilligungsverfahren, zu koordinieren. Gemäss Botschaft des Regierungsrates wird mit dieser Bestimmung das sog. Konzentrationsprinzip verwirklicht. Der Konzessionsentscheid soll auch alle anderen Bewilligungen und Verfügungen kommunaler und kantonaler Behörden – namentlich auch die Baubewilligung – enthalten (Botschaft BGU, S. 11). Der Kanton Luzern verwirklicht in diesem Sachbereich damit das sog. Konzentrationsmodell.

Das **Verfahren im Rahmen des sog. Koordinationsmodelles** ist insofern relativ schwerfällig, als die Koordinationsbehörde in einem ersten Schritt dazu verpflichtet ist, von den verfügbaren Behörden umfassende Stellungnahmen einzuholen. Diese Stellungnahmen stellen für die Koordinationsbehörde ein Entscheidkriterium dar. In einem zweiten Schritt hat die Koordinationsbehörde mit Hilfe dieser Stellungnahmen einen Koordinationsvorschlag zu erstellen. Der Koordinationsvorschlag wird in einem dritten Schritt an die verfügbaren Behörden retourniert, welche in einem nächsten und vierten Schritt die jeweiligen Verfügungen an diesen Koordinationsvorschlag anpassen, damit ein widerspruchsfreies Ergebnis resultiert, wie wenn eine Behörde alle Verfügungen erlassen hätte. Es wird somit verlangt, dass das Resultat des Verfahrens dieselbe Qualität aufweist, als wenn nur eine einzige Behörde zuständig gewesen wäre. Um dieses Resultat zu erreichen, bedarf es eines relativ komplizierten Verfahrens.

Die **Koordinationsbehörde oder Leitbehörde kann entweder eine kantonale oder eine kommunale** sein. Gewisse bundesrechtliche Bestimmungen – wie beispielsweise Art. 6 Abs. 1 lit. b WaG oder Art. 12 Abs. 2 GSchG –

model) and coordinates this with any communal permits (coordination principle). In some cases, special provisions were introduced that reflect the concentration principle in regulating subsoil use, which – with regard to Art. 25a of the Spatial Planning Act – is completely valid: In accordance with § 11 (2) of the Act on the Extraction of Natural Resources and Subsoil Use/Luzern, the licensing procedure is to be coordinated with other procedures such as the building permit procedure. According to a Federal Council Message, this provision implements the so-called concentration principle. The licensing decision should also contain all other permits and rulings by communal and cantonal authorities – including the building permit (Message Act on the Extraction of Natural Resources and Subsoil Use/Luzern, p. 11). The canton of Luzern thus realizes the so-called concentration model in this subject area.

The **procedure involving the so-called coordination model** is relatively unwieldy: In a first step, the coordinating authority has to obtain comprehensive feedback from the authorities issuing the required rulings. This feedback is a decisive criterion for the decision to be made by the coordinating authority. In a second step, the coordinating authority must use the feedback to prepare a coordination proposal. In a third step, the coordination proposal is returned to the authorities making the rulings. In a final step, they have to adapt their respective rulings in line with the coordination proposal in order to achieve an outcome with no contradictions, i.e. as if one authority had issued all the rulings. The outcome of the procedure therefore has to have the same quality as if only one authority had been in charge. In order to achieve such a result, a relatively complicated procedure has to be completed.

The **coordinating authority or leading authority can either be a cantonal or a communal one**. In fact, certain provisions under federal law – such as Art. 6 (1) lit. b of the Forest Act or Art. 12 (2) of the Water Protection Act –

sehen sodann explizit eine kantonale Behörde vor, welche die erforderliche Koordination vornimmt. Ansonsten wird das massgebende Leitverfahren im Sinne von Art. 25a RPG durch kantonales oder kommunales Recht bestimmt. Einzelne Kantone wie St. Gallen oder Bern haben hierfür eigene kantonale Koordinationsgesetze geschaffen. Nach § 34 Abs. 2 VBU/SZ beispielsweise erfolgt die Koordination – soweit für die konzessionspflichtigen Tätigkeiten kein Nutzungsplan erlassen wird – im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens; nur wenn ein solches entfällt, ist die Koordination im Rahmen des Konzessionsverfahrens durchzuführen.

Diese Grundsätze gelten bei Vorliegen der genannten Voraussetzungen grundsätzlich sowohl für **nicht UVP-pflichtige** als auch für **UVP-pflichtige Vorhaben**, wobei das Leitverfahren bei UVP-pflichtigen Projekten grundsätzlich dem massgeblichen Verfahren im Sinne von **Art. 5 UVPV** entspricht. Ist ein Planverfahren durchzuführen, gilt dieses als massgebliches Verfahren (Art. 5 Abs. 3 UVPV).

B. Haftung

Der Staat haftet für schädigende Handlungen oder Unterlassungen im Bereich der vom öffentlichen Recht geregelten **amtlichen Tätigkeiten**, falls der **Konzessionär staatliche Aufgaben** erfüllt (vgl. für den Bund Art. 3 VG). Demgegenüber richtet sich die Haftung nach den **Vorschriften des Privatrechts**, soweit der Konzessionär private Aufgaben erfüllt und als Subjekt des Privatrechts auftritt.

a. Staatshaftung

Die schweizerische öffentlich-rechtliche Haftungsordnung ist föderalistisch strukturiert. Die Haftung richtet sich nach Bundesrecht, soweit der Schaden durch Personen verursacht wird, denen die Ausübung eines öffentlichen Amtes des Bundes übertragen ist (Art. 1 Abs. 1

explicitly provide for a cantonal authority to take over the coordination required. Otherwise, the relevant leading procedure within the meaning of Art. 25a of the Spatial Planning Act is regulated by cantonal or communal law. Individual cantons such as St. Gallen or Bern have enacted their own cantonal coordination legislation. In accordance with § 34 (2) of the Ordinance to the Federal Act on Mineral Regalia and Subsoil Use/Schwyz, for example, coordination – at least to the extent that no land-use plan is issued for activities requiring a license – is handled through the building permit procedure; only where such a building permit is not necessary will the coordination be carried out in the context of the licensing procedure.

These principles basically apply whenever the afore-mentioned situations arise, both in the context of **projects requiring an environmental impact assessment and those that do not**, whereby the leading procedure in the case of a project requiring an environmental impact assessment basically corresponds to the relevant procedure within the meaning of **Art. 5 of the Environmental Impact Assessment Ordinance**. If a planning procedure has to be conducted, this is to be considered as the relevant procedure (Art. (3) Environmental Impact Assessment Ordinance).

B. Liability

The state is liable for damaging actions or omissions in the context of **official activities** regulated by public law if the licensee fulfills **public responsibilities** (cf. for the state, Art. 3 Government Liability Act). On the other hand, liability falls under **private law** to the extent that the licensee fulfills private responsibilities and acts as a subject under private law.

a. State Liability

Liability under Swiss public law is structured federally. It is regulated by federal law insofar as damage is caused by persons who have been appointed by the state to hold a public office (Art. (1) Government Liability Act). In all other cases, the provisions of the respective cantonal liability

VG). In allen übrigen Fällen sind die Vorschriften der jeweiligen kantonalen Haftungs-gesetze massgebend, die im Übrigen auch dann gelten, wenn Beamtinnen und Beamte der Kantone oder Gemeinden beim Vollzug von Bundesrecht, der ihnen nach der gesetzlichen Ordnung obliegt, einen Schaden verursachen.

Nach **Art. 61 Abs. 1 OR** können **Bund und Kantone vom Zivilrecht abweichende öffentlich-rechtliche Haftungsregeln** aufstellen für (ausservertragliche) Schäden, die in **Ausübung amtlicher Verrichtung** verursacht werden. Die Haftung für Staatstätigkeiten, die keinen amtlichen, sondern privatrechtlichen bzw. gewerblichen Charakter aufweisen, bestimmt sich hingegen nach den Regeln des Privatrechts (Art. 61 Abs. 2 OR). Die meisten Kantone haben von der Möglichkeit, gestützt auf Art. 61 Abs. 1 OR vom Bundesprivatrecht abweichende Verantwortlichkeitsnormen zu erlassen, Gebrauch gemacht. Nur ein Kanton (AI) verweist auf das Schadenersatzrecht des Obligationenrechts.

Der **Vorbehalt** kommt nur bei **Staatstätigkeiten mit amtlichem Charakter** zum Tragen. Bei der Abgrenzung zwischen „amtlicher“ und „gewerblicher“ Tätigkeit ist darauf abzustellen, ob **staatliche Aufgaben** erfüllt werden. In der Leistungsverwaltung wird insbesondere die Aufgabenerfüllung im Bereich der Daseinsvorsorge als amtliche Tätigkeit erachtet, als gewerbliche dagegen der Betrieb solcher Einrichtungen, die dem Staat nicht als unausweichliche Aufgabe zugewiesen ist bzw. bei denen ein entsprechendes Auswahlermessen besteht. Es ist zu prüfen, ob die staatliche Aufgabenerfüllung im Ermessen des Gemeinwesens steht, oder ob es dazu verpflichtet ist. Freiwillige Aufgaben bzw. solche im Auswahlermessen sind vermutlich als gewerblich im haftungsrechtlichen Sinne zu qualifizieren (zum Ganzen Entscheid der eidg. Rekurskommission für die Staatshaftung vom 18. März 2005, in: VPB 2005 Nr. 78 E. 2a/cc). Handelt der öffentliche Beamte oder Angestellte **nicht im Rahmen seiner öffentlichen Aufgabe**, sondern im privaten

laws apply, which are, inter alia, also valid when officers of the cantons or communes cause damage in the act of enforcing federal law, which they are legally required to do.

In accordance with **Art. 61 (1) of the Swiss Code of Obligations**, the state and the cantons can set up liability rules under public law that deviate from civil law for (extra-contractual) damage arising in the course of performing public duties. Liability in the case of state activities that do not have official character but are by nature issues of private law or commercial law, is decided according to the rules of private law (Art. 61 (2) Swiss Code of Obligations). Most cantons have taken advantage of the opportunity granted by Art. 61 (1) of the Swiss Code of Obligations to enact standards of responsibility that deviate from federal private law. Only the canton of Appenzell Innerrhoden refers to the Swiss Code of Obligations with regard to the right to compensation.

A **reservation** only comes into play in **state activities with an official character**. In differentiating between "official" and "commercial" activities, it must be considered whether or not **state responsibilities** are being fulfilled. In the administration of services, the term "official responsibility" refers, in particular, to the provision of public services, while "commercial responsibility" includes the operation of installations that has not been assigned to the state as an unescapable duty, i.e. where there is a certain discretionary margin. It must be established whether the performance of a responsibility by the state is done in the common interest or whether the state actually has an obligation. Voluntary responsibilities, i.e. activities with a discretionary margin, should probably be considered as commercial in the context of liability law (on the whole issue, Federal Appeals Committee Decision on State Liability of 18 March 2005, in: Administrative Case Law of the Federal Authorities 2005 No. 78 D. 2a/cc). If an officer or employee of a public administration **does not act within the scope of his or her**

Interesse, steht er einer Privatperson gleich; in diesem Fall richtet sich die Haftung nach **Art. 41 ff. OR** (BGE 130 IV 27 E. 2.3.2).

Der **Betrieb eines landwirtschaftlichen Instituts** beispielsweise zielt darauf ab, die berufliche Ausbildung der Landwirte zu verbessern und eine optimale Nutzung des Bodens zu fördern; man kann somit davon ausgehen, dass es sich um eine **staatliche Aufgabe** handelt. Die Tatsache, dass ein landwirtschaftliches Institut auch privatrechtlich organisiert sein kann, ändert nichts daran (BGE 128 III 76 E. 1a; vgl. für Spitäler: BGE 133 III 462 E. 2.1, 122 III 101 E. 2 a). Auch um eine staatliche Aufgabe handelt es sich bei den durch den **militärischen Betrieb oder Auftrag gebotenen Tätigkeiten**. Dienstlich bzw. amtlich ist dabei jede Tätigkeit, die aufgrund eines Aufgebots erfolgt und durch den militärischen Betrieb oder einen Auftrag geboten ist. Zu den dienstlichen Verrichtungen gehören auch das gemeinsame Leben, Essen und Schlafen der Truppe im Rahmen der Armee (BVGer A-7385/2006 vom 6. Juli 2007 E. 3.2).

Die **Versorgung mit Elektrizität** wird von der Mehrheit der Kantone bis heute zwar als **Staatsaufgabe** verstanden und/oder vom Staat bzw. von diesem beherrschten öffentlich-rechtlichen oder privatrechtlichen Unternehmen wahrgenommen (WEBER/KRATZ, § 8, Rz. 11 und Rz. 25 ff.). Entsprechend wäre es auch zulässig, die Elektrizitätsversorgung zu monopolisieren. Nach Meinung des Bundesgerichts verstösst ein derartiges kommunales oder kantonales Monopol nicht gegen übergeordnetes Recht, insb. nicht gegen Art. 94 Abs. 4 BV. Es geht darum, die Sicherheit in der Versorgung, eine auf den Grundsätzen der Wirtschaftlichkeit beruhende Verteilung und einen entsprechenden Verbrauch zu gewährleisten und vorrangig die Entwicklung von erneuerbaren Energien zu fördern sowie den Schutz der Umwelt zu beachten. Ferner erweist sich das Monopol auch als verhältnismässig. In einer Wirtschaft mit freiem Wettbewerb kann ein Monopol-System in sicherer Weise, effizienter und für die Allgemeinheit kostengünstiger als

responsibilities but in a private interest, he or she is considered to act as a private person; in such a case, liability is regulated in accordance with **Art. 41 et seqq. Swiss Code of Obligations** (Federal Supreme Court Decision 130 IV 27 D. 2.3.2).

The **operation of an agricultural institute**, for example, aims to improve the vocational education of farmers and enhance the utilization of the land; it can therefore be assumed to be a **state responsibility**. The fact that an agricultural institute may also be organized under private law does not change this (Federal Supreme Court Decision 128 III 76 D. 1a; cf. for hospitals: Federal Supreme Court Decision 133 III 462 D. 2.1, 122 III 101 D. 2 a). Similarly, activities by or on behalf of the **Swiss Armed Forces** are also considered to be state responsibilities. A service, or official, activity is therefore any activity carried out by citizens called up to do military service for or on behalf of the Swiss Armed Forces. Service activity also includes the military life of service personnel, i.e. eating or sleeping while serving in the Swiss Armed Forces (Federal Administrative Court, A-7385/2006 of 6 July 2007 D. 3.2).

The **supply with electricity** is still understood by most cantons as a service which is the **responsibility of the state** and/or which is provided by the state or by public or private companies on behalf of the state (WEBER/KRATZ, § 8, RN 11 and RN 25 et seqq.). Accordingly, the monopolization of the electricity supply would be admissible. In the opinion of the Swiss Federal Supreme Court, such a communal or cantonal monopoly does not violate superordinate legislation, in particular not Art. 94 (4) of the Federal Constitution. The issue here is that the supply as well as the distribution and consumption are guaranteed in accordance with principles of efficiency; in addition, the focus must be on the development of renewable energy sources and environmental protection. Furthermore, a monopoly also turns out to be appropriate. In an economy with free competition, a monopoly system can safeguard that the objectives set by the cantonal constitution for the benefit of its citizens can actually be implemented. It can do this in a

vorgängige Bewilligungen gewährleisten, dass die von der kantonalen Verfassung im allgemeinen Interesse festgelegten Ziele tatsächlich auch umgesetzt werden (BGE 132 I 282 E. 3 [= Pra 2007 Nr. 75]).

Im Rahmen der Versorgung mit Elektrizität hat der Staat jedoch lediglich eine **Gewährungs- und keine Erfüllungsverantwortung** inne. Dies gilt jedenfalls solange, als nicht einem konkreten Kraftwerk die Pflicht auferlegt wird, gewisse Gemeinden oder Kantone mit Strom zu versorgen (= Erfüllungsverantwortung bzw. Übertragung einer öffentlichen Aufgabe). Werden hingegen Konzessionen an Private übertragen, ohne dass diesen eine bestimmte Versorgungspflicht zukommt, tritt der Dritte nicht als verlängerter Arm der Verwaltung auf, wie dies typisch bei der Übertragung von Staatsaufgaben der Fall ist, sondern der Konzessionär nimmt eigene, private Interessen wahr, handelt im eigenen Namen, auf eigene Rechnung und auf eigenes Risiko. Vor diesem Hintergrund sind Schäden, die der Konzessionär Dritten in Ausübung seiner konzessionierten Tätigkeit zufügt, nicht dem Staat zurechenbar (WALDMANN, S. 16). Typischerweise wird die vom Privaten erbrachte Leistung nicht etwa vom Staat abgegolten – wie dies für die Wahrnehmung der Erfüllungsverantwortung charakteristisch ist –, sondern der Konzessionär erzielt zulässigerweise einen Gewinn oder einen Verlust und wird besteuert.

Diese Auslegung findet ihre Bestätigung in der verfassungsrechtlichen Ordnung. Gemäss Art. 91 Abs. 1 BV erlässt der Bund zwar Vorschriften über den Transport und die Lieferung elektrischer Energie. Eine derartige Gesetzgebungskompetenz impliziert aber für sich alleine noch nicht eine von staatlicher Stelle wahrzunehmende Aufgabe. So ist etwa im Bereich der Kernenergie, wo Art. 90 BV dem Bund eine (umfassende) Gesetzgebungskompetenz zuweist, der Bau und Betrieb von Kernkraftwerken unbestritten Sache privater Unternehmen. Demgegenüber äussert sich die Verfassung dort, wo sie dem Bund eine Erfüllungsverantwortung überträgt, klar. So hält

manner that is safe, more efficient, and more cost-effective for consumers than previous permit systems (Federal Supreme Court Decision 132 I 282 D. 3 [= Die Praxis des Bundesgerichts (Basel) 2007 No. 75]).

In the context of electricity supply, the state only has an **obligation to guarantee that the service is provided** (“Gewährungsverantwortung”), **not the obligation to provide the service itself** (“Erfüllungsverantwortung”). This applies in any case as long as no specific power plant has been awarded a contract to supply specific communes or cantons with electricity (= obligation to provide a service, i.e. assignment to fulfill a public responsibility). If, on the other hand, licenses are awarded to private providers, without the added obligation to provide a service, such third parties do not represent the extended arm of the administration as is typical in the case of state responsibilities being assigned. Instead, licensees act in their own, private interests, on their own behalf, for themselves, and at their own risk. Against this background, any damage caused by the licensee in carrying out his or her licensed activity cannot be attributed to the state (WALDMANN, p. 16). Typically, services rendered by private parties are not compensated by the state – such as is characteristic in the case of fulfilling an obligation to provide a service. Instead, the licensee is allowed to make a profit or a loss and pays taxes.

This interpretation is confirmed in the constitutional order. In accordance with Art. 91 (1) of the Federal Constitution, the state enacts provisions with regard to the transportation and delivery of electrical energy. Such a power to legislate in itself does however not imply that the state has to fulfill a responsibility. In the area of nuclear energy, where Art. 90 of the Federal Constitution gives the state the (unlimited) power to legislate, the construction and operation of nuclear energy is the undisputed domain of private enterprises. On the other hand, the Constitution is clear on cases where the state is given the obligation to provide a service. Art. 63 (1) of the Federal Constitution regulates that it is the responsibility of

Art. 63a Abs. 1 BV schlicht fest, dass der Bund Eidgenössische Technische Hochschulen betreibt. Damit wird bereits in der Verfassung eine – inhaltlich noch unbestimmte – Erfüllungsverantwortung des Staates begründet (vgl. auch Art. 83 Abs. 2 BV, wonach der Bund die Nationalstrassen baut, betreibt und unterhält). Im Übrigen ist die schweizerische Wirtschaftsverfassung von einem ordnungspolitischen Grundentscheid zu Gunsten einer wettbewerbsorientierten Privatwirtschaft getragen (vgl. Art. 94 BV). Mangels klarer Übertragung der Aufgabe zum Betrieb von Energieunternehmen an den Bund – oder einen anderen Träger hoheitlicher Gewalt – ist es Sache der Energiewirtschaft, die Grundversorgung sicherzustellen (vgl. WEBER/KRATZ, § 8 Rz. 212–216; BVGE 2013/13 E. 5.4.4).

Daraus ergibt sich, dass der Betrieb von Anlagen zur Gewinnung von Energie zwar im öffentlichen Interesse liegt und hierfür ein rechtliches Monopol (Bergregal) oder ein faktisches Monopol (Untergrund und Boden) genutzt wird, jedoch mit dieser Nutzung keine staatliche Aufgabe übertragen wird. Demnach handelt die private Person, welche den Untergrund zur Gewinnung von Energie nutzt, nicht hoheitlich und es kommt ihr im Übrigen auch keine Befugnis zum Erlass von Verfügungen zu. Das Rechtsverhältnis zwischen den Betreibern der Anlage sowie Dritten ist vielmehr privatrechtlicher Natur und deren Ausgestaltung im Grundsatz Sache der Parteien. Daran ändert nichts, dass zufolge gesetzlicher Vorgaben unter Umständen wenig Raum für eine privatautonome Ausgestaltung der Rechtsbeziehungen verbleibt (siehe auch BVGE 2013/13 E. 5.5).

Die Kantone sehen daher meistens aus oben dargelegten Gründen eine **Haftung des Konzessionärs** vor: Nach Art. 25 BUG/UR beispielsweise haftet der Konzessionär, also der Kraftwerksbetreiber, für allen Schaden, der auf den Bau und den Betrieb der Anlage zurückzuführen ist (ferner § 12 VBU/SZ).

the state to operate the Swiss federal institutes of technology. Thus, the Constitution provides the basis for an – as yet indefinite – obligation by the state to provide services (cf. also Art. 83 (2) Federal Constitution, according to which the state builds, operates, and maintains national roads). In addition, the Swiss economic constitution is supported by a fundamental regulatory decision in favor of a competition-oriented private economy (cf. Art. 94 Federal Constitution). Due to a lack of a clear transmission of the responsibility to operate energy enterprises to the state – or to another sovereign authority – it is the obligation of the private energy sector to safeguard universal service (cf. WEBER/KRATZ, § 8 RN 212–216; Federal Administrative Court 2013/13 D. 5.4.4).

As a result, the operation of plants for the extraction of energy is in the public interest, which means that a legal monopoly (mining rights) or a de facto monopoly (subsoil and the land-use rights) is used for the purpose; it does not mean the assignment of a state responsibility, however. A private person who utilizes the subsoil to extract energy therefore does not act in a sovereign manner, and neither does he or she have any authority to issue rulings. The legal relationship between the operators of the plant and any third parties is regulated under private law and it is the responsibility of the parties themselves to define the fundamentals of this relationship. The fact that due to legal provisions little room is sometimes left to the parties to specify the details of their legal relationships under private law does not change anything (see also Federal Administrative Court 2013/13 D. 5.5).

For the reasons described above, the cantons therefore usually provide for **liability on the part of the licensee**: In accordance with Art. 25 of the Act on Mining Rights and Subsoil Use/Uri, for example, the licensee, i.e. the operator of the power plant, is liable for any damage caused by the construction and the operations of the plant (also, § 12 Ordinance to the Federal Act on Mineral Regalia and Subsoil Use/Schwyz).

Dies gilt selbst dann, wenn der **Konzessionär gewisse im öffentlichen Interesse liegende Pflichten** zu übernehmen hat (z.B. Versorgungspflicht). Falls der Konzessionär nebst der grundsätzlich privaten Erwerbstätigkeit gewisse im öffentlichen Interesse liegenden Pflichten zu erfüllen hat, liegt eine **Konzession des öffentlichen Dienstes** vor (vgl. z.B. BGE 135 II 49 ff. [= Pra 2009 Nr. 75]: Verknüpfung einer Sondernutzungskonzession [Konzession für den Plakataushang auf öffentlichem Grund] mit einer Service public-Pflicht in Form einer Nebenleistung zu Lasten des Konzessionärs [Zur-Verfügung-Stellen von Fahrrädern zur Selbstausleihe]; BGer vom 14. Dez. 2012, 2C_401/2010, E. 2.3.3 [Verknüpfung eines Gasversorgungsauftrags und einer Sondernutzungskonzession für die Benutzung des öffentlichen Grundes zur Verlegung der Gasleitungen]). Die Konzessionäre sind verpflichtet, den ihnen anvertrauten öffentlichen Dienst (sog. Service public-Pflicht) zu garantieren. Es handelt sich dabei allerdings **nicht um die Erfüllung einer staatlichen Aufgabe**, selbst wenn der Konzessionär auch öffentliche Interessen zu wahren hat. Dementsprechend handelt der Konzessionär in eigenem Namen und auf eigene Rechnung und haftet rein privatrechtlich. Nur wenn mit der Konzession zugleich eine eigentliche Verwaltungsaufgabe übertragen würde, läge eine Staatshaftung vor.

b. Ausservertragliche Haftung nach Privatrecht und USG

i. Grundeigentümerhaftung nach Art. 679 ZGB

Überschreitet ein privater Konzessionär die ihm zustehenden zivilrechtlichen Befugnisse, so bestimmt sich die Haftung grundsätzlich nach der allgemeinen Kausalhaftungsvorschrift des **Art. 679 ZGB**. Als Grundeigentümerin haftet ein Kraftwerkunternehmen den Nachbarn gestützt auf Art. 679 ZGB für Beeinträchtigungen oder Schäden, welche diesen aus der **Überschreitung des Eigentumsrechts**, namentlich wegen

This also applies in cases where the **licensee is obliged to take on certain obligations that lie in the public interest** (e.g. the obligation to supply a service). If the holder of a license – in addition to his or her basically private commercial activity – has to meet certain obligations that lie in the public interest, said license can be said to be a **public service license** (cf. e.g. Federal Supreme Court Decision 135 II 49 et seqq. [= Die Praxis des Bundesgerichts (Basel) 2009 No. 75]: Connection of a special use license [license to distribute posters on public land] with a duty to provide a "service public" in the form of an additional service at the expense of the licensee [provision of self-hire bicycles]; Federal Supreme Court, 14 Dec. 2012, 2C_401/2010, D. 2.3.3 [Connection of a gas supply contract and a special use license for the utilization of public land for laying gas lines]). Licensees are required to guarantee the public service with which they have been entrusted (a so-called obligation to provide a "service public"). This does however **not constitute the fulfillment of a state responsibility**, even though the licensee also has to safeguard public interests. Accordingly, licensees act on their own behalf and for themselves, and their liability is strictly private. Only if a license were also to be awarded in conjunction with an actual administrative responsibility, could a state liability be said to exist.

b. Extra-Contractual Liability Under Private Law and the Environment Protection Act

i. Land Owner's Liability in Accordance with Art. 679 of the Swiss Civil Code

If private licensees exceed the power given to them under civil law, their liability is basically regulated in accordance with the general principle of objective liability of **Art. 679 of the Swiss Civil Code**. As a land owner, a power company is liable based on Art. 679 of the Swiss Civil Code for any injury or damage caused to its neighbors as a result of a **breach of ownership**

übermässiger Immissionen, entstehen. Die Grundeigentümerhaftung nach Art. 679 ZGB ist eine Kausalhaftung und vom Verschulden unabhängig.

Voraussetzung für die Anwendbarkeit von Art. 679 ZGB ist, dass **zwei verschiedene Grundstücke involviert sind und die übermässige Überschreitung der Nutzung des einen Grundstücks einen Schaden beim anderen Grundstück** hervorruft. Die Widerrechtlichkeit besteht in der Überschreitung des Eigentumsrechts durch positive oder negative Immissionen. Ferner setzt die Grundeigentümerhaftung nach Art. 679 ZGB voraus, dass zwischen dem Überschreiten des Eigentumsrechts und dem eingetretenen Schaden ein Kausalzusammenhang vorhanden ist.

Die Haftung nach Art. 679 ZGB tritt selbst dann ein, wenn der betreffende „Grundeigentümer“ bloss beschränkt dinglich oder auch nur obligatorisch (als Mieter) an der Grundstücksnutzung berechtigt ist. Der Inhaber eines beschränkten dinglichen Rechts oder die obligatorisch berechtigte Person haftet aus Art. 679 ZGB, wenn er bzw. diese durch sein Verhalten sein Recht überschreitet und einen Schaden an einem Nachbargrundstück verursacht. Diese Ausdehnung der Passivlegitimation macht insofern Sinn, als bei Art. 679 ZGB die Eigentumsnutzung bzw. die Überschreitung dieser Nutzung und nicht die Eigentümerstellung im Vordergrund steht.

Seit Annahme von **Art. 679a ZGB** muss im Übrigen nicht mehr zwingend das Erfordernis der Widerrechtlichkeit vorliegen. Fügt ein Grundeigentümer bei rechtmässiger Bewirtschaftung seines Grundstücks, namentlich beim Bauen, einem Nachbarn vorübergehend übermässige und unvermeidliche Nachteile zu und verursacht er dadurch einen Schaden, so kann der Nachbar vom Grundeigentümer nach Art. 679a ZGB zumindest Schadenersatz verlangen. Art. 679a ZGB zielt darauf ab, diejenigen Schäden zu erfassen, die insbesondere bei der Errichtung einer Baute unvermeidlich sind und daher hingenommen werden müssen. Der Nachbar

rights, in particular due to excessive emissions. A land owner's liability in accordance with Art. 679 of the Swiss Civil Code constitutes an objective liability, which is a no-fault liability.

A pre-requisite for the applicability of Art. 679 of the Swiss Civil Code is the need for **two separate properties to be involved and for an excessive breach of land use on one property to have an adverse effect on the other**. The issue here is an unlawful breach of ownership rights through positive or negative emissions. Further, land owner's liability in accordance with Art. 679 of the Swiss Civil Code also implies that there is a causal link between the breach of property rights and the damage that occurs.

Liability in accordance with Art. 679 of the Swiss Civil Code can even said to occur if the "land owner" in question has only a limited right in rem, or even only an indirect right (i.e. through a lease), to use a plot of land. Owners with a limited right in rem, or "indirect" owners, are liable in accordance with Art. 679 of the Swiss Civil Code for any behavior by which they breach their rights and cause damage to a neighboring property. This extension of passive legitimization is valid inasmuch as Art. 679 of the Swiss Civil Code focuses on the use of property or rather on its excessive use, and not on the ownership position.

Besides, since the ratification of **Art. 679a of the Swiss Civil Code** unlawfulness is no longer an absolute requirement. Where a land owner temporarily causes excessive and unavoidable disadvantages to a neighbor while managing his or her parcel of land lawfully, in particular by building, and thus causes damage, said neighbor can at least claim damages from the land owner in accordance with Art. 679a of the Swiss Civil Code. Art. 679a of the Swiss Civil Code aims to cover any damage that is unavoidable and therefore acceptable, e.g. during the construction of a building. A neighbor can therefore do nothing to stop related emissions; he or she can merely

kann folglich die betreffenden Immissionen nicht unterbinden, sondern lediglich Schadenersatz verlangen. Zulässig bzw. rechtmässig ist die Bewirtschaftung, sofern eine rechtskräftige Bewilligung oder Konzession vorliegt, deren Ausübung vorübergehend einen Schaden am Nachbargrundstück verursacht.

ii. Werkeigentümerhaftung nach Art. 58 OR

Der Kraftwerksbetreiber als Werkeigentümer haftet sodann gemäss Art. 58 OR, wenn es aufgrund einer fehlerhaften Konstruktion, Erstellung oder mangelhaftem Unterhalt zu Schäden kommt. Die Werkeigentümerhaftung nach Art. 58 OR ist eine Kausalhaftung, die verschuldensunabhängig ist. Allerdings muss der Schaden auf einen Werkmangel (im Sinne einer fehlerhaften Anlage) oder auf einen mangelhaften Unterhalt des Werkes zurückzuführen sein, was mitunter schwierig zu beweisen ist.

Ob ein **Werk fehlerhaft angelegt oder mangelhaft** unterhalten ist, hängt vom Zweck ab, den es zu erfüllen hat. Ein Werkmangel liegt vor, wenn das Werk beim bestimmungsgemässen Gebrauch keine genügende Sicherheit bietet (BGE 130 III 736 E. 1.3, 126 III 113 E. 2a/cc, 123 III 306 E. 3b/aa). Als Grundsatz gilt, dass das Werk einem bestimmungswidrigen Gebrauch nicht gewachsen ist. Ob ein Werk mängelfrei ist, bestimmt sich nach objektiven Gesichtspunkten unter Berücksichtigung dessen, was sich nach der Lebenserfahrung am fraglichen Ort zutragen kann (BGE 122 III 229 E. 5a/bb).

Sind zur Gewährleistung der erforderlichen Sicherheit bei der Erstellung oder beim Unterhalt des Werks besondere Massnahmen angezeigt, kommt dem **Kriterium der Zumutbarkeit** besondere Bedeutung zu. Der Eigentümer muss jene Vorkehren treffen, die vernünftigerweise von ihm erwartet werden dürfen, wobei der Wahrscheinlichkeit, dass sich ein Unfall ereignen

claim damages. Managing a property is permitted and lawful if a legally binding permit or license has been obtained for a purpose which temporarily causes damage to a neighboring property.

ii. Liability of the Owner of a Construction in Accordance with Art. 58 of the Swiss Code of Obligations

The operator of a power station is liable as the owner of a construction in accordance with Art. 58 of the Swiss Code of Obligations if damage occurs as a result of faulty construction, erection, or insufficient maintenance. The liability of the owner of a construction in accordance with Art. 58 of the Swiss Code of Obligations is an objective liability that is a no-fault liability. However, the damage must be attributable to a construction defect (within the meaning of a defective installation) or to insufficient maintenance of the construction, which can be difficult to prove.

Whether or not a **construction has a defective design or whether it has been insufficiently maintained** depends on the purpose which it has to fulfill. A construction defect can be said to exist when a plant does not provide sufficient security when it is used according to its purpose (Federal Supreme Court Decision 130 III 736 D. 1.3, 126 III 113 D. 2a/cc, 123 III 306 D. 3b/aa). The basic principle is that a construction should not be put to improper use. Whether or not a construction is free from defects is determined by objective factors and in accordance with what could conceivably occur at the site in question (Federal Supreme Court Decision 122 III 229 D. 5a/bb).

Whenever special measures are indicated to guarantee the necessary level of safety for the erection or maintenance of the constructions, the **criterion of appropriateness** has a special significance. Owners must make all provisions that can reasonably be expected from them, taking into account the probability that an accident could occur as well as the severity of such a

könnte, und dessen Schwere einerseits sowie den technischen Möglichkeiten und den Kosten der in Frage stehenden Massnahmen andererseits Rechnung zu tragen ist (BGE 126 III 113 E. 2a/cc). Eine weitere Schranke der Sicherungspflicht bildet die **Selbstverantwortung**. Vorzubeugen hat der Werkeigentümer nicht jeder erdenklichen Gefahr. Er darf Risiken ausser Acht lassen, welche von den Benützern des Werks oder von Personen, die mit dem Werk in Berührung kommen, mit einem Mindestmass an Vorsicht vermieden werden können (BGE 130 III 736 E. 1.3).

Sind gleichzeitig die Voraussetzungen von Art. 58 OR und Art. 679 ZGB bzw. Art. 679a ZGB erfüllt, kommen beide Haftungen konkurrierend zur Anwendung, wobei die Haftung aus Art. 58 OR insoweit unvorteilhaft ist, als der Kläger einen Werkmangel nachweisen muss. Bei der Berufung auf Art. 679 ist lediglich eine Überschreitung des Eigentumsrechts zu beweisen.

Die Haftung aus Art. 58 OR entsteht grundsätzlich erst nach Vollendung des Werkes und nicht bereits im Rahmen seiner Erstellung. Die Haftung gegenüber Dritten während der Erstellung eines Werkes richtet sich nach Art. 41 OR oder nach Art. 679 ZGB.

iii. Umwelthaftung nach Art. 59a USG

Nach Art. 59a USG haftet der Inhaber eines Betriebs oder einer Anlage, mit denen eine besondere Gefahr für die Umwelt verbunden ist, für den Schaden aus Einwirkungen, die durch die Verwirklichung dieser Gefahr entstehen. Art. 59a USG statuiert eine Gefährdungshaftung. Voraussetzung ist, dass mit der Anlage eine besondere Gefahr für die Umwelt verbunden ist. Die besondere Gefahr kann vorliegend in der Anwendung eines Bohr- bzw. Simulationsverfahrens, welches ein Restrisiko von Beben beinhaltet, erblickt werden (vgl. TRÜEB/WYSS, S. 10 f.). Dies gilt grundsätzlich unabhängig davon, ob sich im Einzelfall ein durch das Bohrverfah-

potential accident, the technical possibilities, and the cost of the measures that could be employed (Federal Supreme Court Decision 126 III 113 D. 2a/cc). Another barrier in terms of the obligation to provide safety is **personal responsibility**. Owners of constructions are not obliged to prevent every conceivable danger. They may disregard risks that users of the construction or persons involved in the construction could avoid by exercising a minimum of precaution (Federal Supreme Court Decision III 736 D. 1.3).

If the conditions of Art. 58 of the Swiss Code of Obligations and Art. 679 or rather of Art. 679a of the Swiss Civil Code are met, both liabilities are applicable concurrently, whereby the liability under Art. 58 of the Swiss Code of Obligations is detrimental to the extent that the claimant must prove the existence of a construction defect. In applying Art. 679 of the Swiss Civil Code, merely a breach of ownership rights has to be proven.

A liability in accordance with Art. 58 of the Swiss Code of Obligations basically only occurs after the construction has been completed, not while it is being erected. The liability towards third parties during the erection of a construction is in accordance with Art. 41 of the Swiss Code of Obligations or Art. 679 of the Swiss Civil Code.

iii. Environmental Liability in Accordance with Art. 59a of the Environment Protection Act

In accordance with Art. 59a of the Environment Protection Act, the owner of an operation or installation that poses a risk to the environment is liable for any damage caused by exposure to any actual risk. Art. 59a of the Environment Protection Act contains an increased causal liability. This applies in cases where an installation constitutes a particular environmental risk. In this context, such a particular risk may be the employment of a drilling or simulation procedure with a residual risk of tremors (cf. TRÜEB/WYSS, p. 10 et seq.). This generally applies irrespective of whether in an individual case an earthquake caused by a drilling procedure has only an insig-

ren ausgelöstes Erdbeben nur geringfügig auf die Umwelt auswirkt. Art. 59a USG unterstellt sämtliche Schäden durch umweltrelevante Einwirkungen der Haftung (TRÜEB/WYSS, S. 11).

C. Zusammenfassung

Die **Rechtslage in den Kantonen** lässt grundsätzlich ohne Weiteres eine intensivere Nutzung der Tiefengeothermie zu. Es ist in jedem einzelnen Verfahren sodann abzuklären, ob die entsprechenden Voraussetzungen gegeben sind und eine Konzession zur Nutzung des tiefen Untergrundes erteilt werden kann.

Die **heutige Rechtslage in den Kantonen ist allerdings unübersichtlich und unbefriedigend**: Einzelne Kantone haben gestützt auf das sog. Bergregal, andere aufgrund ihrer Sachherrschaft über den tiefen Untergrund gewisse Regelungen erlassen. In gewissen Kantonen wie Basel-Stadt, Appenzell Innerroden oder Graubünden finden sich gar keine Regelungen. Wiederum andere Kantone haben eine verfassungsrechtliche Grundlage geschaffen, wobei teilweise – wie im Kanton Thurgau – eine Ausführungsgesetzgebung fehlt. Einige Kantone haben die Nutzung des Untergrundes in das kantonale Einführungsgesetz zum Zivilgesetzbuch integriert (Basel-Stadt, Appenzell Auserroden, Nidwalden, Zug, Schaffhausen). Die Nutzung des Untergrundes ist darin aber häufig nur rudimentär geregelt. Ein anderer Teil der Kantone hat eine Berggesetzgebung geschaffen, ohne jedoch explizit das Bergregal um den Aspekt der Nutzung des Untergrundes zu erweitern. Diese Gesetze stammen teilweise noch aus dem 19. Jahrhundert. Einzelne Kantone haben ihre Gesetze den neuen Gegebenheiten angepasst (Bern, Aargau, Uri, Schwyz, Luzern). Diese Kantone haben den Untergrund zumeist sehr eingehend geregelt.

Für die **Nutzung des Untergrundes** gelten grundsätzlich **dieselben Regeln wie für die Nutzung einer öffentlichen Sache**. Wird der Untergrund wie beispielsweise durch ein Geothermiekraftwerk dauerhaft und unter Ausschluss

nificant impact on the environment. In accordance with Art. 59a of the Environment Protection Act, the liability includes all damage by environment-relevant exposure (TRÜEB/WYSS, p. 11).

C. Summary

In general, the **legal situation in the cantons** is favorable for more intensive exploitation of geothermal resources. In each individual procedure, it should therefore be established whether or not the necessary requirements are met and whether or not a license can be awarded for the utilization of the deep subsoil.

The **current legal situation in the cantons is however somewhat confusing and unsatisfactory**: Individual cantons have enacted some regulations, either based on the "Bergregal" (mining rights), or on their sovereignty over the deep subsoil. Some cantons, such as Basel-Stadt, Appenzell Innerrhoden, or Graubünden have no relevant regulations at all. Others have created a constitutional foundation, although in some instances, such as in the canton of Thurgau, there is no executive legislation. Some cantons have integrated the utilization of the subsoil into their Introductory Act to the Swiss Civil Code (Basel-Stadt, Appenzell Auserroden, Nidwalden, Zug, and Schaffhausen). This frequently does however regulate subsoil use only rudimentarily. Yet another group of cantons have created mining legislation, however without explicitly amending their mining rights by regulating the aspect of the utilization of the subsoil. In some cases, the original laws were written in the 19th century. Individual cantons have adapted their laws to the new circumstances (Bern, Aargau, Uri, Schwyz, and Luzern). These cantons regulate subsoil use, in some cases in great detail.

The **utilization of the subsoil** is generally **subject to the same rules that apply to the use of a public object**. Permanent subsoil use to the exclusion of third parties, e.g. by a geothermal power station, constitutes special use or the

Dritter genutzt, handelt es sich um eine Sondernutzung oder die Nutzung eines Monopols (Bergregal), wofür in den meisten Kantonen eine Konzession erforderlich ist. Diese Konzession berechtigt zur ausschliesslichen Nutzung des konzessionierten Bereichs des Untergrundes. Entsprechend sehen diejenigen Kantone, die die Nutzung des tiefen Untergrundes geregelt haben, vor, dass diese Nutzung einer Konzession bedarf (§ 7 GNB/AG, Art. 6 Abs. 1 BUG/UR, § 7 VBU/SZ, § 4 Abs. 2 GBU/LU). Durch die Erteilung einer Konzession erlangt der Private eine eigentumsähnliche Stellung. Es wird ein wohlverworbenes Recht begründet, in dessen Substanz – jedenfalls nicht ohne Entschädigung – nicht eingegriffen werden darf.

Für **Vorbereitungs- und Erkundungsmassnahmen** wie beispielsweise Probebohrungen ist üblicherweise eine blosser Bewilligung erforderlich. Diese Bewilligung vermittelt keinen Anspruch auf Erhalt einer Konzession. Das revidierte Bergregalgesetz des Kantons Bern sieht vor, dass derjenige, der bereits im Besitz einer Erschliessungsbewilligung ist, Vorrang bei der Erteilung hat, falls sich mehrere Personen darum bewerben (Art. 15 Abs. 2 BRG/BE; ferner § 10 VBU/SZ sowie § 7 Abs. 2 lit. b Mustergesetz).

Konzessionen werden üblicherweise nicht öffentlich ausgeschrieben; nach der Praxis des Bundesgerichts ist **Art. 2 Abs. 7 BGBM** auf Konstellationen zugeschnitten, in denen das Gemeinwesen aus eigenem Antrieb eine solche Übertragung von Monopolen vornehmen will. In der vorliegenden Konstellation handelt eine Privatperson aus eigenem Interesse und aus eigener Initiative, so dass zumindest nach der nicht unumstrittenen Praxis des Bundesgerichts keine Ausschreibung zu erfolgen hat. Im Kanton Luzern kann das zuständige Departement nach § 5 Abs. 1 GBU/LU eine Konzession öffentlich ausschreiben, wenn die Nutzung des Untergrundes im überwiegenden öffentlichen Interesse ist. Beim Auswahlentscheid zwischen mehreren an einer Sondernutzungskonzession

use of a monopoly (mining rights), which in most cantons is subject to a license. This license grants the holder the exclusive right to utilize the area of the subsoil specified in the license. Accordingly, the cantons that have regulated the utilization of the deep subsoil require that this utilization is subject to a license (§ 7 Act on the Utilization of the Subsoil and the Extraction of Natural Resources/Aargau, Art. 6 (1) Act on Mining Rights and Subsoil Use/Uri, § 7 Ordinance to the Federal Act on Mineral Regalia and Subsoil Use/Schwyz, § 4 Abs. 2 Act on the Extraction of Natural Resources and Subsoil Use/Luzern). By obtaining a license, the private person moves into an ownership-type position. A vested right is given a foundation whose substance must not be infringed – at least not without compensation.

For **preparatory and exploratory measures** such as exploratory drilling, a mere permit usually suffices. Such a permit does not give the holder the right to expect to be granted a license. In the canton of Bern, the revised Act on Mineral Regalia provides for someone who is already in possession of an exploitation permit to be given precedence in cases where there is more than one applicant (Art. 15 (2) Act on Mineral Regalia/Bern; also § 10 Ordinance to the Federal Act on Mineral Regalia and Subsoil Use/Schwyz as well as § 7 (2) lit. b Model Law).

Licenses are usually not awarded by public tender; According to Federal Supreme Court practice, **Art. 2 (7) of the Internal Market Act** is designed for constellations where the public bodies themselves wish to award monopolies. In the present constellation, a private person acts in his or her own interest and by his or her own initiative, which means that according to not undisputed Federal Supreme Court practice there is no need for a public tender. In the canton of Luzern, the competent department can, in accordance with § 5 (1) Act on the Extraction of Natural Resources and Subsoil Use/Luzern, issue a public call for tender if the utilization of the subsoil is in the overriding public interest. In deciding between different parties interested in a spe-

Interessierten hat die zuständige Behörde die allgemeinen Grundsätze rechtsstaatlichen Handelns zu beachten. Ein besonderes Verfahren ist zumeist nicht vorgeschrieben.

Für ein **Geothermiekraftwerk** ist meistens eine **Vielzahl von Bewilligungen** notwendig. Damit es nicht zu inhaltlich widersprüchlichen Entscheiden kommt, haben die Kantone gemäss Art. 25a Abs. 1 RPG eine Behörde zu bezeichnen, die für eine ausreichende Koordination sorgt (Art. 25a Abs. 1 RPG: Koordinationsmodell). Die für die Koordination verantwortliche Behörde kann die erforderlichen verfahrensleitenden Anordnungen treffen, sorgt für eine gemeinsame öffentliche Auflage aller Gesuchsunterlagen, holt von allen beteiligten kantonalen und eidgenössischen Behörden umfassende Stellungnahmen zum Vorhaben ein und sorgt für eine inhaltliche Abstimmung sowie möglichst für eine gemeinsame oder gleichzeitige Eröffnung der Verfügungen (Art. 25a Abs. 2 RPG). Die Verfügungen dürfen keine Widersprüche enthalten (Art. 25a Abs. 3 RPG). Nicht erforderlich für die Kantone ist zumindest nach Bundesrecht (vgl. Art. 25a RPG), dass sie eine Behörde bezeichnen, die einen Entscheid erlässt, welcher sämtliche Bewilligungen oder Konzessionen beinhaltet. Einige Kantone haben freiwillig dieses sog. Konzentrationsprinzip verwirklicht.

Insgesamt betrachtet kann betreffend die Nutzung des Untergrundes die heute bestehende Rechtslage aus mehreren Gründen als unbefriedigend bezeichnet werden: **Erstens** fehlt in vielen Kantonen eine Regelung, wie und in welcher Form der Untergrund genutzt werden kann. Für einen potentiellen Kraftwerksbetreiber ist nach geltender Rechtslage kaum absehbar, welche rechtlichen Hürden einem künftigen Projekt allenfalls im Wege stehen könnten. **Zweitens** besteht in denjenigen Kantonen, welche für Probebohrungen und dergleichen eine Bewilligung verlangen, kein bedingter Anspruch darauf, dass eine Konzession erteilt wird. Für einen allfälligen Kraftwerksbetreiber mangelt es an Investitionssicherheit. Er kann nicht abschät-

cial use license, the competent authority must observe the general principles of the rule of law. A special procedure is usually not required.

A **geothermal plant** is generally subject to a **number of different permits**. To avoid decisions with contradictory content, the cantons have to designate an authority in accordance with Art. 25a (1) Spatial Planning Act which ensures sufficient coordination (Art. 25a (1) Spatial Planning Act: coordination model). The coordinating authority issues the necessary procedural instructions, arranges for public disclosure of the application documentation, and collects comprehensive feedback on the project from all cantonal and federal authorities involved; it ensures that contents are coordinated and that rulings are issued jointly and simultaneously (Art. 25a (2) Spatial Planning Act). Rulings must not contain any contradictions (Art. 25a (3) Spatial Planning Act). What is not necessary, at least not according to federal law (cf. Art. 25a Spatial Planning Act), is for the cantons to designate an authority to issue decisions which contain all permits or licenses. Some cantons have realized such a concentration principle voluntarily.

Overall, it can be said that with regard to the utilization of the subsoil the legal situation as it exists today is unsatisfactory for several reasons: **First**, many cantons lack provisions that set out how and in what form the subsoil should be utilized. It is difficult for the potential operator of a geothermal power station to predict which legal obstacles might possibly stand in the way of a future project. **Second**, cantons requiring a permit for exploratory drilling and similar projects do not provide for a conditional entitlement to a license. Potential operators of power stations need more investment security. They need to be able to know in advance whether or not they will be awarded a license. Only a few cantons provide for such an entitlement. **Third**, it has not yet

zen, ob ihm tatsächlich eine Konzession erteilt wird. Lediglich vereinzelt sehen die Kantone einen derartigen Anspruch vor. **Drittens** ist immer noch nicht eingehend geklärt, ob die Kantone Konzessionen öffentlich auszuschreiben haben, damit sich verschiedene Personen bewerben können und wie dieses Verfahren abzuwickeln ist, wenn bereits Erkundungs- oder Erschliessungsbewilligungen erteilt worden sind. **Viertens** werden zwar die einzelnen bestehenden öffentlichen Interessen in Form einer Vielzahl von Bewilligungen und allenfalls – je nach Grösse der Anlage – in Form einer Umweltverträglichkeitsprüfung berücksichtigt, doch ist den Kantonen von Bundesrechts wegen lediglich das sog. Koordinationsmodell vorgeschrieben, wonach die einzelnen Bewilligungen inhaltlich aufeinander abzustimmen sind, so dass sie keine Widersprüche beinhalten. Die einzelnen Bewilligungen können jedoch von verschiedenen Behörden ergehen, was aus der Optik des Kraftwerksbetreibers umständlich ist und nicht unbedingt der Verfahrensbeschleunigung dient.

III. Ausblick auf die Energiestrategie 2050

Am 4. September 2013 hat der Bundesrat die Botschaft zum ersten Massnahmenpaket der Energiestrategie 2050 veröffentlicht. Neu sollen die **Kantone** – mit Unterstützung des Bundes (vgl. insb. Art. 12 E-ENG) – ein **Konzept für den Ausbau der erneuerbaren Energien** erarbeiten (Art. 11 Abs. 1 E-ENG; Botschaft Energiestrategie 2050, S. 7662 f.). Die Kantone bezeichnen in diesem Konzept Gebiete, die sich grundsätzlich für die Nutzung durch erneuerbare Energien eignen (Art. 11 Abs. 2 E-ENG). Das Konzept ist eine Art von Planung und beinhaltet – nebst einem erläuternden Bericht – eine Karte, in der die fraglichen Gebiete grob, d.h. grossräumig und nicht parzellenscharf, abgebildet sind (Botschaft Energiestrategie 2050, S. 7662 f.). Zu dieser Planung kann auch gehören, dass gewisse Gebiete von der Nutzung durch erneuerbare Energien ausgenommen werden (sog. Negativplanung; vgl. Botschaft Energiestrategie 2050, S. 7662). Das Konzept hat nach Art. 11 Abs. 3 lit. a E-ENG bereits gegenläufige Anliegen, insbe-

been sufficiently clarified if the cantons need to issue their licenses by public tender in order to enable different persons to be able to apply for them, and how such procedures should be handled in cases where an exploration or exploitation permit has already been granted. **Fourth**, although the individual public interests existing are taken into account by means of a multitude of permits and in some cases – depending on the size of an installation – in the form of an environmental impact assessment, federal law merely requires the cantons to follow the so-called coordination model, according to which individual permits must be coordinated in terms of content to prevent contradictions. However, individual permits can be issued by different authorities. This is inconvenient for the potential operator of a power station and does not really help to expedite procedures.

III. Outlook on 2050 Energy Strategy

On 4 September 2013, the Federal Council of Switzerland issued its message on a first package of measures for the 2050 Energy Strategy. The **cantons** – with the support of the federal state (cf. in particular Art. 12 Draft Energy Act) – are required to create a new **concept for the development of renewable energy sources** (Art. 11 (1) Draft Energy Act; Message 2050 Energy Strategy, p. 7662 et seq.). In these concepts, the cantons are to designate areas which are generally suitable for the exploitation of renewable energy sources (Art. 11 (2) Draft Energy Act). The concept constitutes a type of planning and includes – in addition to an explanatory report – a map depicting suitable areas; these can be outlined and do not have to be assigned to exact land parcels (Message 2050 Energy Strategy, p. 7662 et seq.). This planning may also include the possibility of excluding certain areas from utilization by renewable energy sources (so-called negative planning; cf. Message 2050 Energy Strategy, p. 7662). In accordance with Art. 11 (3) lit. a of the

sondere Schutzanliegen, zu berücksichtigen. Weiter verlangt Art. 11 Abs. 5 E-ENG, dass die Kantone das Konzept dem Bundesrat zur Genehmigung vorlegen.

Das Konzept hat für Bund und Kantone insofern bindende Wirkung, als diese es bei der Erfüllung ihrer raumwirksamen Aufgaben in sämtlichen Bereichen berücksichtigen müssen (Art. 11 Abs. 6 E-ENG; Botschaft Energiestrategie 2050, S. 7663). Insbesondere dient das Konzept den Kantonen dazu, dass sie die für die Nutzung geeigneten Gebiete im Richtplan festlegen (Art. 13 Abs. 1 E-ENG); der Bund wiederum berücksichtigt das Konzept, wenn er diese Richtpläne genehmigt (Art. 13 Abs. 3 E-ENG).

Die Kantone sind verpflichtet, in ihren Richtplänen Gebietsausscheidungen vorzunehmen (Art. 13 Abs. 1 E-ENG; Botschaft Energiestrategie 2050, S. 7664). Erst dadurch entstehen für die kommunalen und kantonalen Behörden verbindliche Festlegungen (Botschaft Energiestrategie 2050, S. 7664). Die Kantone können im Richtplan auch vom Konzept abweichen. Die Kantone sorgen dafür, dass die kantonalen und kommunalen Behörden auf der Grundlage des (behördenverbindlichen) Richtplanes die Nutzungspläne erstellen bzw. die bereits bestehenden Nutzungspläne anpassen.

Weiter haben die Kantone nach Art. 16 Abs. 1 E-ENG für den Bau von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien rasche Bewilligungsverfahren vorzusehen. Ist für einzelne Bewilligungen auch der Bund zuständig oder hat dieser Stellungnahmen zu verfassen, soll auf Bundesebene eine Verwaltungseinheit bezeichnet werden, die für die Koordination sorgt (Art. 16 Abs. 3 E-ENG; Botschaft Energiestrategie 2050, S. 7667). Diese Leitbehörde ist sodann Ansprechperson für die kantonalen und kommunalen Behörden (Ausnahme: Gutachten der NHG-Kommissionen; an diese gelangen die kantonalen Bewilligungsbehörden gemäss Art. 16 Abs. 2 E-ENG direkt).

Draft of the Energy Act, the concept should already take into account conflicting concerns, in particular protection concerns. Further, Art. 11 (5) of the Draft of the Energy Act requires cantons to submit their concept to the Federal Council of Switzerland for approval.

The concept is binding on the federal state and the cantons to the extent that in fulfilling their spatial responsibilities it must be taken into consideration in all areas (Art. 11 (6) Draft Energy Act; Message 2050 Energy Strategy, p. 7663). In particular, the concept enables the cantons to transfer the areas suitable for utilization to their structure plan (Art. 13 (1) Draft Energy Act); the federal state, for its part, will consider the concept in approving these structure plans (Art. 13 (3) Draft Energy Act).

The cantons are obliged to reserve certain areas in their structure plans (Art.13 (1) Draft Energy Act; Message 2050 Energy Strategy, p. 7664). Only this will ensure that plans are set out that are binding on the communal and cantonal authorities (Message 2050 Energy Strategy, p. 7664). The cantons can decide to vary their structure plan from their concept. They ensure that the cantonal and communal authorities create the land-use plans based on the structure plan, which is binding on the authorities, or that they adapt existing land-use plans, if necessary.

Further, in accordance with Art. 16 (1) of the Draft of the Energy Act the cantons have to provide for speedy approval procedures for the construction of installations for the exploitation of renewable energy sources. In the case of individual permits that are the responsibility of the state, or if the state has to provide feedback, an administrative unit at state level must be designated to coordinate the processes (Art. 16 (3) Draft Energy Act; Message 2050 Energy Strategy, p. 7667). This leading authority will act as the contact person for cantonal and communal authorities (exception: expert opinions of the committees under the Nature and Cultural Heritage Act; the committees are contacted by the cantonal permit authorities in accordance with Art.16 (2) of the Draft Energy Act).

IV. Empfehlungen

Bundeskompetenz: Eine eigenständige Bundeskompetenz für die Nutzung des Untergrundes mittels Tiefengeothermie – analog etwa zur Regelung der Kernenergie – hätte den Vorteil, dass mit der bundesrechtlichen Bewilligung (sog. Plangenehmigung) die anderen Bewilligungen dahinfallen bzw. in dieser Plangenehmigung mitenthalten wären. Allerdings erscheint es in politischer Hinsicht eher unwahrscheinlich, dass eine derartige Kompetenz geschaffen wird. Ferner wird der Untergrund unterschiedlich genutzt, so dass gewisse Schwierigkeiten bestehen würden, die Nutzung des Untergrundes mittels Geothermie von anderen Nutzungen abzugrenzen.

Grundsätzlich sind demnach die **Kantone** kompetent, **Regelungen über die Nutzung des Untergrundes zu erlassen**. Derartige Erlasse sollten im Allgemeinen etwa folgende Bestimmungen enthalten: Zuständigkeit, Nutzungsart, Enteignung, Erschliessungsbewilligung, Verfahren, persönliche und sachliche Voraussetzungen, Haftung, Koordination mit anderen Bewilligungen, Abgaben, Vollzug und Rechtsschutz. Im Besonderen drängt sich die Regelung folgender Aspekte auf: Bedingter Anspruch auf Erteilung einer Konzession, wer bereits im Besitz einer Erschliessungsbewilligung ist; öffentliche Ausschreibung der Erschliessungsbewilligung, allenfalls auch der eigentlichen Konzession und einhergehend damit Festlegung von Verfahrensgrundsätzen sowie von Zuschlagskriterien; Einführung des Konzentrationsprinzips für Anlagen zur Nutzung der Erdwärme und Verleihung des Enteignungsrechts mit der Erteilung der Konzession.

Das **Raumplanungsrecht des Bundes** ist grundsätzlich der geeignete Ort, um Grundsätze und Grundprinzipien des Untergrundrechts zu verankern. Das bisher bewährte raumplanerische Instrumentarium lässt sich grundsätzlich ohne Weiteres auf den Untergrund ausweiten. Der Bund legt dabei übergeordnete Ziele und Grundsätze im RPG fest und erlässt zusammen mit den Kantonen Massnahmen, wie diese Ziele umzu-

IV. Recommendations

Federal Powers: Autonomous federal powers to regulate the utilization of the subsoil to exploit deep geothermal resources – in line with those in place for nuclear energy – would allow the creation of a single a permit under federal law (the so-called “planning approval”) to replace, or incorporate, all other permits. From a political perspective, it does however seem rather unlikely that such an authority will be created. In addition, there are different types of subsoil use, which would make it difficult to separate the utilization of the subsoil to exploit geothermal resources from other forms of utilization.

The **cantons** are therefore authorized to issue **regulations concerning subsoil use**. In general, such regulations should contain the following provisions: responsibility, type of use, expropriation, exploitation permit, procedure, human and material resources, liability, coordination with other permits, charges, enforcement, and legal protection. In particular, the following aspects would have to be regulated: conditional entitlement to being granted a license for holders of an exploitation permit; a public invitation to tender for the exploitation permit, if necessary also for the actual license, as well as the establishment of procedural principles and award criteria; introduction of the concentration principle for installations for the production of geothermal energy and respective expropriation rights to be awarded along with the license.

The spatial planning laws of the federal state are generally the suitable vehicle in which to enshrine the policies and fundamental principles of subsoil law. Basically, the well-established instruments of spatial planning can easily be adapted to include the subsoil. In doing so, the federal state sets out superordinate objectives and policies in the Spatial Planning Act and, jointly with the cantons, issues measures for the imple-

setzen sind. Hauptsächliches **kantonales Instrument** ist dabei die **kantonale Richtplanung**, wie sie bereits heute in den Art. 6 ff. RPG vorgesehen ist. In den Richtplänen haben die Kantone festzustellen, welche Gebiete sich allenfalls für eine Nutzung durch die Geothermie eignen (siehe Art. 6 RPG). Der Bund kann darüber hinaus rechtlich unverbindliche Empfehlungen im Bereich der Untergrundplanung an die Kantone abgeben. Neben der planungsrechtlichen Regelung stellt die **Inventarisierung** der bestehenden und künftig geplanten Nutzung des Untergrundes ein wichtiges Instrumentarium für eine Untergrundplanung dar. Die Kantone können im Rahmen ihrer Richtplanung auch Inventare erstellen, um die Gebiete aufzuzeigen, in denen bereits heute (oder in ferner Zukunft) der tiefe Untergrund genutzt wird.

Ausscheidung von kantonalen Nutzungs- und Schutzgebieten: Der Bundesrat schlägt im Rahmen der „Energiepolitik 2050“ vor, dass die Kantone im Sinne einer Positiv- und Negativplanung eine Schutz- und Nutzungsplanung zu erlassen haben, welche vom Bundesrat zu genehmigen ist (Art. 13 E-ENG). Für einen künftigen Investor würde eine solche Planung Klarheit schaffen, in welchen Gebieten die Nutzung von erneuerbaren Ressourcen überhaupt erwünscht ist; unter anderem könnten auch – gestützt auf diese Planung – Verfahren beschleunigt werden (vgl. auch LEHMANN, S. 804). Gestützt auf die kantonale Richtplanung haben auch die kantonalen bzw. kommunalen Behörden ihre Nutzungspläne anzupassen. Bei der Umsetzung der Planung kann es dann zu Verzögerungen führen, wenn die Gemeinden für die Nutzungsplanung in den betreffenden – vom Kanton bezeichneten – Gebieten zuständig sind. Die Kantone müssten die Kompetenz erhalten, die Gemeinden zur Erarbeitung von Nutzungsplanungen in den betreffenden Gebieten anzuhalten (LEHMANN, S. 804).

Nationaler Richtplan/Sachplan: Die Motion Bourgeois vom 15. Juni 2011 forderte den Bund auf zu prüfen, ob der Erlass eines nationalen Richtplans zur Erfassung der für tiefe

mentation of these objectives. The main **cantonal instrument** for this purpose is the **cantonal structure plan**, already provided for under Art. 6 et seqq. of the Spatial Planning Act. A cantonal structure plan has to indicate the land areas that are suitable for geothermal exploitation (see Art. 6 et seqq. Spatial Planning Act). In addition, the federal state may make recommendations concerning subsoil planning, which are however not legally binding on the cantons. In addition to spatial planning regulations, the **creation of an inventory** of existing and prospective subsoil use is an important instrument of subsoil planning. In their structure plans, the cantons can also create inventories of areas where the deep subsoil is already utilized today or might be utilized in the foreseeable future.

Exemption of Cantonal Land Use and Protected Areas: In the context of its "2050 Energy Policy", the Federal Council of Switzerland has proposed that the cantons should issue plans for the use and protection of their land which would have to be ratified by the Federal Council (Art. 13 Draft Federal Energy Act). Such plans would create more transparency and enable future investors to see which land areas are actually available for the exploitation of renewable resources; among other things, the plan would help to expedite procedures (cf. LEHMANN, p. 804). Based on cantonal structure planning, cantonal and communal authorities have to update their land-use plans. Where the communes are in charge of land-use planning in the respective areas – as designated by the cantons – the implementation of plans can be affected by delays. The cantons must retain the power to instruct their communes to produce land-use plans for the respective areas (LEHMANN, p. 804).

National Structure Plan/Sectorial Plan: The Bourgeois Motion of 15 June 2011 asked for the federal state to review whether it would be in accordance with federal law to issue a national

Geothermie geeigneten Standorte bundesrechtskonform ist. Der Bundesrat antwortete wie folgt (Stellungnahme vom 7. September 2011): Die Raumplanung obliegt nach Art. 75 BV grundsätzlich den Kantonen. Der Richtplan als raumplanerische Massnahme ist denn auch ein Instrument der Kantone und nicht des Bundes. Ein Bundes-Richtplan ist im RPG nicht vorgesehen und stünde folglich in Widerspruch zum RPG. Raumplanerisches Instrument des Bundes ist der Sachplan. Der Erlass eines Sachplans ist jedoch nur in Bereichen vorgesehen, in denen der Bund selbst raumwirksam tätig wird bzw. Bundesaufgaben erfüllt, die unter anderem Auswirkungen auf den Raum haben. Der Bau von Geothermie-Anlagen gehört nicht zu den Aufgaben des Bundes, selbst wenn der Bund im Bereich der Energieversorgung gewisse Grundsätze und Ziele festlegt (vgl. Art. 89 BV) sowie Geothermie-Anlagen mit kostendeckenden Einspeisevergütungen fördert. Der Bund übernimmt im Bereich der Energieversorgung lediglich eine Gewährleistungsverantwortung und keine Erfüllungsverantwortung. Allerdings sind die Kantone verpflichtet, ihre Richtpläne mit den Nachbarkantonen abzustimmen (Art. 6 Abs. 4 RPG), so dass immerhin eine regionale Koordination zu erfolgen hat. Auch wenn das Anliegen materiell berechtigt ist, haben folglich die Kantone für die Richtplanung zu sorgen und darin auch Geothermiestandorte zu bezeichnen.

Richt- bzw. Nutzungsplanung versus Art. 24 RPG: Das Gebot der bewussten demokratisch legitimierten Zuordnung von Gebieten zu einer bestimmten Zone darf nicht dadurch unterlaufen werden, dass Geothermie-Anlagen, die zumeist ausserhalb der Bauzonen geplant werden, über das Instrument der Ausnahmegenehmigung genehmigt werden. Zieht ein nicht zonenkonformes Vorhaben durch seine Ausmasse oder seine Natur bedeutende Auswirkungen auf die bestehende Nutzungsordnung nach sich, wie dies üblicherweise bei Geother-

structure plan listing locations suitable for deep geothermal exploitation. The Federal Council of Switzerland gave the following answer (Opinion of 7 September 2011): In accordance with Art. 75 of the Federal Constitution, spatial planning lies within the competence of the cantons. The structure plan as a spatial planning measure is therefore an instrument of the cantons, not of the federal state. The Spatial Planning Act does not provide for a federal structure plan; such a plan would actually not be in line with the Spatial Planning Act. The spatial planning tool of the federal state is the sectorial plan. The creation of a sectorial plan is however only provided for in areas in which the federal state itself is spatially active, i.e. where it fulfills federal state responsibilities which have a spatial impact. The construction of geothermal plants does not belong to the responsibilities of the federal state, even though the federal state enacts policies and objectives with regard to the supply of energy (cf. Art. 89 Federal Constitution) and provides funding to cover construction costs by means of so-called supply payments ("Einspeisevergütungen"). The federal state merely has an obligation to guarantee the supply of energy, not the obligation to provide it. The cantons are however required to confirm their structure plans with neighboring cantons (Art. 6 (4) Spatial Planning Act), which ensures regional coordination, at least. Even where a project has a substantive justification, it is therefore the cantons which are in charge of structural planning and of including information on suitable geothermal sites in their structure plans.

Structural/Land-Use Planning vs. Art. 24 of the Spatial Planning Act: The mandate of a conscious allocation of areas to a specific zone based on democratic principles must not be undermined by the fact that geothermal plants, which are usually planned for sites that are not part of an official construction zone, are approved by means of an exemption. If a project that is not compliant with zoning requirements would have a significant impact on existing land-use planning due to its volume or its nature, which is usually the case for geothermal plants,

mie-Anlagen der Fall sein wird, so bedarf es vorerst einer Änderung der entsprechenden Nutzungsplanung. Gestützt darauf kann eine allfällige Baubewilligung nach Art. 22 RPG erteilt werden, falls die entsprechenden Vorschriften erfüllt sind.

Öffentliche Ausschreibung der Konzession sowie der Erkundungsbewilligung: Das Binnenmarktgesetz verlangt, dass die Übertragung der Nutzung kantonaler Monopole öffentlich ausgeschrieben wird. Auch wenn das Bundesgericht Art. 2 Abs. 7 BGBM erheblich relativiert hat, sollte diesem Gebot Rechnung getragen werden. Betreffend das anzuwendende Verfahren bietet sich eine analoge Anwendung der Bestimmung über das Submissionsverfahren an. Die Nutzung des Untergrundes bedarf häufig genauerer Abklärungen durch den Gesuchsteller. Für diese Vorabklärungen ist – je nach kantonaler Rechtslage – eine Bewilligung erforderlich. Da der Erhalt der eigentlichen Konzession grundsätzlich jener Person gewährt wird, welche bereits die Vorabklärungen durchgeführt hat, sollte ebenso die Bewilligungen von Vorabklärungen im Amtsblatt ausgeschrieben werden mit dem Hinweis, dass weitere Interessierte für dasselbe Gebiet ebenfalls ein Gesuch einreichen können. Dabei ist auch denkbar, dass mehreren Interessenten eine Bewilligung für Vorabklärungen erteilt werden kann. Ausserdem ist denkbar, dass das betreffende Gebiet in verschiedene Lose aufgeteilt wird, um das Gebiet umfassend zu nutzen und um eine zusätzliche Möglichkeit für den Wettbewerb zu eröffnen.

Beschleunigung von Bewilligungsverfahren im Allgemeinen: Gerade im Hinblick auf die Nutzung alternativer Energien erscheint die Beschleunigung der Bewilligungsverfahren als eine wesentliche Massnahme. Diese Beschleunigung kann beispielsweise durch die Einführung von Behandlungsfristen erreicht werden. Dabei gilt es allerdings zu berücksichtigen, dass gerade bei der Bewilligung von Geothermie-Anlagen technisch komplexe Prozesse mit einem gewissen Risikopotential zu beurteilen sind, was eine intensive Interessenabwägung erforderlich macht

the respective land-use plan first has to be amended. Based on the updated plan, a building permit in accordance with Art. 22 of the Spatial Planning Act may be awarded, provided the respective requirements have been met.

Award of Licenses and Exploration Permits by Public Tender: According to the Federal Domestic Market Act, a transfer of the exploitation of a cantonal monopoly must be awarded by public tender. Although the Swiss Federal Supreme Court has considerably amended Art. 2 (7) of the Internal Market Act, this principle must be upheld. With regard to the procedure to be employed, the existing regulations applying to public tendering procedures might be adapted for this purpose. The utilization of the subsoil frequently requires detailed investigation on the part of the applicant. Depending on a canton's legal situation, such preliminary investigations are subject to a permit. Since the actual license is usually awarded to the person who has already carried out the necessary preliminary exploration, permits to conduct preliminary exploration should also be published in the official gazette with an announcement that any parties that are also interested in the same area can also submit an application. In this context, it is conceivable that several applicants could be granted a preliminary investigation permit. It is also conceivable for the area in question to be divided into lots in order to utilize the area to the full extent and provide an additional opportunity for competition.

Expediting Approval Procedures in General: Especially with regard to the use of alternative energy sources, measures to expedite approval procedures seem to be essential. Procedures can, for example, be expedited by introducing processing deadlines. However, it must also be remembered that geothermal plants use complex, highly technological processes with a certain risk potential. This requires thorough balancing of interests, which somewhat limits the extent to which the procedure can be expedited. Furthermore, justifiably rigorous environmental protec-

und einer Verfahrensbeschleunigung gewisse Grenzen setzt. Ferner sind grundsätzlich zu Recht hohe Anforderungen des Umweltschutzes und der Raumplanung zu erfüllen. Die Verfahren sind ausserdem nicht Selbstzweck, sondern grundsätzlich geeignete Instrumente, um die öffentlichen Interessen zu wahren. Der Bundesrat könnte jedoch Empfehlungen an die Kantone verabschieden, um die Bewilligungsverfahren Schweiz weit zu beschleunigen.

Beschleunigung von Bewilligungsverfahren im Besonderen: Für den Bau grösserer Anlagen sind häufig eine Vielzahl von Bewilligungen erforderlich, die an unterschiedliche Voraussetzungen geknüpft sind. Weil die betreffenden Anlagen zur Gewinnung der Erdwärme auch an der Oberfläche erhebliche (raumwirksame) Auswirkungen haben, müssen zuerst die planungsrechtlichen Grundlagen geschaffen werden. Nebst einem Nutzungsplan ist auch eine Festlegung im Richtplan erforderlich. Die Baubewilligung wird dann nachfolgend auf der Grundlage des Nutzungsplans erteilt; zeitgleich oder verzögert ist das Konzessionsverfahren in Angriff zu nehmen: Wenn für ein Projekt sowohl Konzessions-, Planungs- und Baubewilligungsverfahren zu durchlaufen sind, in denen unterschiedliche rechtliche Anforderungen erfüllt werden müssen, verschiedenste Schutzinteressen zu wahren sind und eine intensive und komplexe Interessenabwägung zu erfolgen hat, so werden derartige Verfahren zwangsläufig zeitintensiv (LEHMANN, S. 801). Eine Möglichkeit der Verfahrensbeschleunigung besteht darin, das Plangenehmigungs- und das Konzessionsverfahren zusammenzulegen und im Rahmen der Konzession auch über die Baubewilligung zu entscheiden, vorzugsweise im Sinne des Konzentrationsmodells durch eine Behörde. Der Bund kann jedoch den Kantonen über Art. 25a RPG hinaus keine zusätzlichen Vorschriften auferlegen. Es hängt demnach vom politischen Willen in den jeweiligen Kantonen ab, die entsprechenden Rechtsgrundlagen für eine Verfahrensstraffung und -beschleunigung zu schaffen.

tion and spatial planning requirements must be met. It must also be kept in mind that the procedures are not an end unto themselves but generally suitable instruments that serve the public interest. Nevertheless, the Federal Council could pass recommendations to expedite approval procedures in the whole of Switzerland.

Expediting Approval Procedures in Particular: The construction of large installations is frequently subject to multiple permits which need to meet a range of different requirements. Since plants with the purpose to extract geothermal energy from the subsoil also have a considerable (spatial) impact on the surface, it is important to create a legal framework for planning them. In addition to a land-use plan, such projects also have to be included in the structure plan. Next, the building permit is issued on the basis of the land-use plan; The licensing procedure is carried out either simultaneously or subsequently: Such a project has to be subjected to licensing, planning, and building procedures which must comply with different legal requirements and protect the interests of different stakeholders, requiring a complex, intensive process of weighing different interests against each other. This necessarily makes these procedures time-consuming (LEHMANN, p. 801). One way to expedite procedures would be to combine planning permission and licensing procedures and grant the building permit at the same time as the license. Preferably, this should be handled by one authority in line with the concentration model. On the other hand, the federal state cannot impose additional regulations on the cantons – beyond Art. 25a of the Spatial Planning Act. It is therefore up to the political will of each individual canton to create the legal framework for streamlining and expediting procedures.

Eidgenössisches Koordinationsgesetz für Bewilligungsverfahren im Bereich der erneuerbaren Energien (Motion Grunder):

Die Motion Grunder schlägt vor, die Verfahren auf kommunaler, kantonaler und allenfalls eidgenössischer Ebene im Bereich der erneuerbaren Energien zu koordinieren und zu straffen sowie eine Bewilligungsbehörde einzuführen (siehe Motion Grunder vom 17. Juni 2011). Allerdings hat der Bund in Art. 25a RPG die Kantone lediglich dazu verpflichtet, das sog. Koordinationsmodell einzuführen. Sollten die Kantone darüber hinaus zur Einführung des Konzentrationsmodells verpflichtet werden, müsste Art. 25a RPG abgeändert werden. Für die meisten Anlagen im Bereich der Förderung alternativer Energien besitzt der Bund keine Sachkompetenz, so dass die Fragen betreffend Verfahren und/oder Zuständigkeiten in die kantonale Regelungskompetenz fallen. Der Bund kann nicht vorschreiben, dass eine einzelne Bundesbehörde für die Bewilligungserteilung zuständig ist. Er könnte höchstens Art. 25a RPG abändern und darin das Konzentrationsmodell vorschreiben, so dass die Kantone nur noch eine Behörde vorsehen dürften, welche die Bewilligung oder Konzession erteilt.

Einführung des Konzentrationsmodelles:

Der Konzessionsentscheid enthält in einem solchen Modell auch alle Bewilligungen und Verfügungen anderer Behörden. Diese Lösung ist zweckmässig und der Sache dienlich, sind doch regelmässig bereits im Entscheid über das Konzessionsgesuch alle wichtigen Fragen zu behandeln, die auch Gegenstand anderer Bewilligungen sein können. Nach § 11 Abs. 2 BGU/LU beispielsweise hat der Konzessionsentscheid des Regierungsrates auch alle anderen Bewilligungen und Verfügungen kommunaler und kantonaler Behörden – namentlich auch die Baubewilligung – zu enthalten (Botschaft BGU, S. 11). Ein solches Modell dient der Verfahrensbeschleunigung und erleichtert die Kommunikation mit den Verfügungsadressaten. Allerdings ist auch im Rahmen dieses sog. Konzentrationsmodells zu berücksichtigen, dass die anderen Amtsstellen im Rahmen des Berichtsverfahrens Stellung nehmen dürfen.

Federal Act on the Coordination of Approval Procedures for Renewable Energy Projects (Grunder Motion):

The Grunder Motion proposes to coordinate and streamline procedures required in the context of renewable energy sources at the communal, cantonal, and perhaps also federal level and to introduce an approval authority (see Grunder Motion of 17 June 2011). However, with Art. 25a of the Spatial Planning Act the federal state has required the cantons merely to introduce the so-called coordination model. If the cantons were also to be asked to introduce the concentration model, Art. 25a of the Spatial Planning Act would have to be amended accordingly. In the case of most installations for the exploitation of renewable energy, the federal state has no wide-reaching authority, which is why issues concerning procedures and/or competence fall within the regulatory jurisdiction of the cantons. The federal state does not have the power to impose a single federal authority on the cantons to approve all applications. At most, it could amend Art. 25a of the Spatial Planning Act to include the need to use the concentration model, which would require the cantons to provide for only one authority to issue permits and licenses.

Introducing the Concentration Model:

According to such a model, the decision to grant a license also includes all permits and rulings by other authorities. This solution is effective and convenient. After all, in processing a license application many issues regularly need to be addressed that also affect other permits. In accordance with § 11 (2) of the Act on the Extraction of Natural Resources and Subsoil Use/Luzern, for instance, the licensing decision made by the Cantonal Council also has to incorporate all other permits and rulings by communal and cantonal authorities – such as the building permit (Message Act on the Extraction of Natural Resources and Subsoil Use/Luzern, p. 11). Such a model serves to expedite procedures and facilitates communication with those to whom a ruling is addressed. It should however be kept in mind that even with the concentration model, other authorities are still entitled to comment in the context of reporting procedures.

Rahmennutzungskonzession: Ein interessantes Instrument zur Verfahrensbeschleunigung und zur Verwirklichung von Investitionssicherheit kennt der Kanton Schwyz: Wenn gleichzeitig für das Vorhaben ein kantonaler oder kommunaler Nutzungsplan zu erlassen ist, ist gleichzeitig mit dessen Erlass über eine Rahmennutzungskonzession zu entscheiden (§ 34 Abs. 1 VBU/SZ). In dieser Rahmennutzungskonzession sind wichtige Teilfragen vorab zu entscheiden (§ 35 Abs. 1 VBU/SZ). Diese Rahmennutzungskonzession könnte auch eine Bewilligung für Erkundungsmassnahmen und Vorabklärungen beinhalten, wobei im Kanton Schwyz hierfür zusätzlich eine Bewilligung einzuholen ist. Die zuständige Behörde ist bei der eigentlichen Erteilung der Konzession an den Inhalt der Rahmennutzungskonzession gebunden, sofern sich die Verhältnis nicht geändert haben (§ 35 Abs. 2 VBU/SZ).

General Land-Use License: An interesting instrument to expedite procedures and ensure investment security is used by the canton of Schwyz: Whenever a cantonal or communal land-use plan is to be issued, a decision regarding a general land-use license must be made at the same time (§ 34 (1) Ordinance to the Federal Act on Mineral Regalia and Subsoil Use/Schwyz). This general land-use license must regulate important aspects at the preliminary stage (§ 35 (1) Ordinance to the Federal Act on Mineral Regalia and Subsoil Use/Schwyz). This general land-use license could also include a permit for exploratory measures or preliminary investigations for which an additional permit is currently necessary in the canton of Schwyz. In awarding the actual license, the competent authority is bound by the content of the general land-use license, provided the circumstances have not changed (§ 35 (2) Ordinance to the Federal Act on Mineral Regalia and Subsoil Use/Schwyz).

Literaturverzeichnis/Bibliography

- Achermann Urs, Privatisierung im öffentlichen Verkehr, Voraussetzungen der Privatisierung und Steuerung des privatisierten Vollzugs am Beispiel des öffentlichen Verkehrs, Diss. Zürich, Zürich 2008.
- Bandli Christoph, Neue Verfahren im Koordinationsgesetz: Ausgleich von Schutz und Nutzen mittels Interessenabwägung, in: URP 2001, S. 511 ff.
- Balthasar Michèle, Elektrizitätslieferungsverträge im Hinblick auf die Strommarktöffnung – Unter besonderer Berücksichtigung des schweizerischen und europäischen Wettbewerbsrechts, Diss. Zürich, Zürich 2007.
- Baumann Andreas, Das Baubewilligungsverfahren nach aargauischem Recht, Zürich 2007.
- Biaggini Giovanni, Kommentar zur Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft, Mit Auszügen aus der EMRK, den UNO-Pakten sowie dem BGG, Zürich 2007.
- Bovay Benôit/Sulliger Denis, Aménagement du territoire, droit public des constructions et permis de construire – Jurisprudence rendue en 2010 par la Cour de droit administratif et public du Tribunal cantonal, in: RDAF 2011, S. 113 ff.
- Bovet Christian, Utilisation souterraine et aérienne du domaine public, in: Bellanger François/Tanquerel Thierry, Le domaine public, Zürich 2004.
- Caviezol Gieri, Rechtsgutachten zur Frage der Anwendbarkeit von Art. 2 Abs. 7 des Binnenmarktgesetzes auf Wasserrechtskonzessionen zuhanden des Bau-, Verkehrs- und Forstdepartementes des Kantons Graubünden vom 30. Juni 2010.
- Do Canto Philipp/Poledna Tomas, Gesundheitswesen und Vergaberecht – von der öffentlichen Aufgabe zum öffentlichen Auftrag, in: Jacobs Reto/Poledna Tomas, Gesundheitsrecht im wettbewerblichen Umfeld, Zürich 2010.
- Emch Daniel, Die Ausschreibungspflicht der Gemeinden für die Vergabe von Verteilnetzen – Anmerkungen zum Gutachten der Wettbewerbskommission vom 22. Februar 2010, Bulletin SEV/VSE 6/2010, S. 16 ff.
- Esseiva Denis, Mise en concurrence de l'octroi de concessions cantonales et communales selon l'article 2 al. 7 LMI, in: DC 2006, S. 203 ff.
- Fuchs Allen/Morgenbesser Mischa, Besteht eine Ausschreibungspflicht für die Erteilung von Verteilnetzkonzessionen?, in: AJP 2010, S. 1099 ff.
- Griffel Alain, Verfahrenskoordination im öffentlichen Recht – Wo stehen wir heute?, in: recht 2000, S. 226 ff.
- Häfelin Ulrich/Müller Georg/Uhlmann Felix, Allgemeines Verwaltungsrecht, 6. Auflage, Zürich/St. Gallen 2010.
- Hafner Felix, Staatsaufgaben und öffentliche Interessen – ein (un)geklärtes Verhältnis?, in: BJM 2004, S. 281 ff.
- Hänni Peter, Planungs-, Bau- und besonderes Umweltrecht, 5. Auflage, Bern 2008.
- Hettich Peter/Bühler Simon, Die Konzession als überholte Rechtsfigur?, in: Häner Isabelle/Waldmann Bernhard (Hrsg.), Die Konzession, Zürich 2011.
- Jagmetti Riccardo, Energierecht, in: Schweizerisches Bundesverwaltungsrecht, Band VII, Basel 2005.
- Karlen Peter, Konzessionsabgaben, in: Häner Isabelle/Waldmann Bernhard (Hrsg.), Die Konzession, Zürich 2011 (zit. Konzessionsabgaben).

- Karlen Peter, Raumplanung und Umweltschutz, in ZBl 1998, S. 145 ff. (zit. Raumplanung).
- Keel Alois/Zimmermann Willi, Jurisprudence du Tribunal fédéral relative à la législation sur les forêts 2000-2008, in: DEP 2009, S. 289 ff.
- Knapp Blaise, L'urbanisme du sous-sol, in: DC 1987, S. 27 ff.
- Kunz Daniel, Die Konzessionserteilung, in: Häner Isabelle/Waldmann Bernhard (Hrsg.), Die Konzession, Zürich 2011.
- Lehmann Lorenz, Verfahrensbeschleunigung oder die Suche nach dem „Ei des Kolumbus“, in: URP 2012, S. 795 ff.
- Marti Arnold, Koordinationspflicht bei Gewerbe- und Industriebauten – Der Ruf nach Flexibilität, in: URP 2001, S. 551 ff. (zit. Koordinationspflicht).
- Marti Arnold, Zum Inkrafttreten des Bundeskoordinationsgesetzes und weiteren Neuerungen im Bereich des Umwelt-, Bau- und Planungsrechts, in: URP 2000, S. 291 ff. (zit. Inkrafttreten).
- Matzke Lukas, Zwei Entscheide des Bundesgerichts zur vertikalen Ausdehnung des Grundeigentums im Untergrund BGE 132 III 353 ff. und 132 III 689 ff., in: recht 2007, S. 235 ff.
- Moser André Werner, Der öffentliche Grund und seine Benützung: im Lichte der bundesgerichtlichen Rechtsprechung und unter besonderer Berücksichtigung der Rechtslage im Kanton Bern, Diss. Bern, Bern 2011.
- Rausch Heribert/Marti Arnold/Griffel Alain, Umweltrecht, Ein Lehrbuch, Zürich 2004.
- Rechsteiner Rudolf, Wie kann der Gesetzgeber die Rahmenbedingungen für erneuerbare Energien verbessern?, in: URP 2012, S. 770 ff.
- Rechsteiner Stefan/Waldner Michael, Netzgebietzuteilung und Konzessionsverträge für die Elektrizitätsversorgung – Aktuelle Fragen und kommende gesetzliche Vorgaben, in: AJP 2007, S. 1288 ff.
- Rentsch Max, Öffentliche Sachen, in: ZBGR 1980, S. 337 ff.
- Rey Alexander/Wittwer Benjamin, Die Ausschreibungspflicht bei der Übertragung von Monopolen nach revidiertem Binnenmarktgesetz unter besonderer Berücksichtigung des Elektrizitätsbereichs, in: AJP 2007, S. 585 ff.
- Rey Heinz/Strebel Lorenz, Kommentar zu Art. 664 ZGB, in: Honsell Heinrich/Vogt Nedim Peter/Geiser Thomas (Hrsg.), Basler Kommentar, Zivilgesetzbuch II, Art. 457 – 977 ZGB, Art. 1 – SchlT ZGB, 4. Auflage, Basel 2011.
- Riva Rico, Konzessionsverhältnis und Leistungsstörung, in: Häner Isabelle/Waldmann Bernhard (Hrsg.), Die Konzession, Zürich 2011.
- Scheiwiler Viktor, Das Interesse des Grundeigentümers am Untergrund, Bern 1974.
- Schmid Gerhard/Uhlmann Felix, Öffentliche Unternehmen in den Untiefen zwischen Grundrechtsbindung, Gewinnerorientierung und Sachen im Gemeingebrauch – Gutachten über die Zulässigkeit der Exklusivvergabe der Baselland Transport AG (BLT) für das Aufstellen von Zeitungsboxen an Tramhaltestellen im Kanton Basel-Landschaft, in: ZBL 2001, S. 337 ff.
- Seiler Hansjörg, Das Recht der nuklearen Entsorgung in der Schweiz, Diss. Bern, Bern 1986.
- Stöckli Hubert, Bau- und Dienstleistungskonzessionen, in: Stöckli Hubert/Zufferey Jean-Baptiste (Hrsg.), Aktuelles Vergaberecht 2008, Zürich/Basel/Genf 2008.
- Trüb Hans Rudolf/Zimmerli Daniel, Keine Ausschreibungspflicht für Sondernutzungskonzessionen der Verteilnetzbetreiber, in: ZBl 2011, S. 113 ff.

- Trüb Hans Rudolf/Wyss Ramona, Haftung für induzierte Seismizität, in: ZBI 2014, S. 3 ff.
- Tschannen Pierre, Staatsrecht der Schweizerischen Eidgenossenschaft, 3. Auflage, Bern 2011 (zit. Staatsrecht).
- Tschannen Pierre/Zimmerli Ulrich/Müller Markus, Allgemeines Verwaltungsrecht, 3. Auflage, Bern 2009.
- Tschannen Pierre, Umsetzung von Umweltrecht in der Raumplanung, in: URP 2005, S. 415 ff. (zit. Umweltrecht).
- Waldmann Berhard/Hänni Peter, Raumplanungsgesetz, Bern 2006.
- Waldmann Bernhard, Die Konzession – Eine Einführung, in: Häner Isabelle/Waldmann Bernhard (Hrsg.), Die Konzession, Zürich 2011.
- Weber Rolf H./Kratz Brigitta, Elektrizitätswirtschaftsrecht, Bern 2005.
- Wipf Thomas, Das Koordinationsgesetz des Bundes, Die Koordination, Vereinfachung und Beschleunigung von bodenbezogenen Entscheidverfahren im Bund, Diss. Zürich, Zürich 2001.

Gesetze/Statutes

Bund/Federal

- Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft (BV) vom 18. April 1999, SR 101.
- Bundesgesetz über den Binnenmarkt (Binnenmarktgesetz, BGBM) vom 6. Oktober 1995, SR 943.02.
- Energiegesetz (EnG) vom 26. Juni 1998, SR 730.0.
- Fernmeldegesetz (FMG) vom 30. April 1997, SR 784.10.
- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) vom 24. Januar 1991, SR 814.20.
- Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998, SR 814.201.
- Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) vom 1. Juli 1966, SR 451.
- Bundesgesetz betreffend die Ergänzung des Schweizerischen Zivilgesetzbuches (Fünfter Teil: Obligationenrecht, OR) vom 30. März 1911, SR 220.
- Bundesgesetz über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz, RPG) vom 22. Juni 1979, SR 700.
- Raumplanungsverordnung (RPV) vom 28. Juni 2000, SR 700.1.
- Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG) vom 7. Oktober 1983, SR 814.01.
- Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) vom 19. Oktober 1988, SR 814.011.
- Bundesgesetz über die Verantwortlichkeit des Bundes sowie seiner Behördenmitglieder und Beamten (Verantwortlichkeitsgesetz, VG) vom 14. März 1958, SR 170.32.
- Bundesgesetz über den Wald (Waldgesetz, WaG) vom 4. Oktober 1991, SR 921.0.
- Verordnung über den Wald (Waldverordnung, WaV) vom 30. November 1992, SR 921.01.
- Schweizerisches Zivilgesetzbuch (ZGB) vom 10. Dezember 1907, SR 210.

Kantone/Cantons

Aargau

- Verfassung des Kantons Aargau (KV/AG) vom 25. Juni 1980, SAR 110.000.

Gesetz über die Nutzung des tiefen Untergrunds und die Gewinnung von Bodenschätzen (GNB/AG) vom 19. Juni 2012, SAR 671.200.

Appenzell Ausserrhoden

Verfassung des Kantons Appenzell A.Rh. (KV/AR) vom 30. April 1995, bGS 111.1.

Gesetz über die Einführung des Schweizerischen Zivilgesetzbuches (EG ZGB/AR) vom 27. April 1969, bGS 211.1.

Appenzell Innerrhoden

Beitritt zur interkantonalen Vereinbarung über den Salzverkauf in der Schweiz vom 22. November 1973.

Basel-Land

Gesetz betreffend das Bergbau-Regal vom 7. Februar 1876, SGS 381.

Basel-Stadt

Gesetz betreffend die Einführung des Schweizerischen Zivilgesetzbuches (EG ZGB/BS) vom 27. April 1911, SG 211.100.

Bern

Verfassung des Kantons Bern (KV/BE) vom 6. Juni 1993, BSG 101.1.

Kantonales Energiegesetz (KEnG/BE) vom 15. Mai 2011, BSG 741.1.

Bergregalgesetz (BRG/BE) vom 18. Juni 2003, BSG 931.1.

Freiburg

Gesetz über die Schürfung und Ausbeutung von Kohlenwasserstoffen vom 27. Februar 1960, SGF 931.2.

Genf

Loi sur les mines (LMines) vom 8. Mai 1940, RSG L 3 05.

Règlement d'application de la loi sur les mines (RMines) vom 11. Juni 1940, RSG L 3 05.01.

Glarus

Verfassung des Kantons Glarus (KV/GL) vom 1. Mai 1988, GS I A/1/1.

Gesetz über den Bergbau vom 7. Mai 1893, GS IX B/42/1.

Graubünden

Verfassung des Kantons Graubünden (KV/GR) vom 14. September 2003, BR 110.100.

Kantonale Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (KVUVP) vom 7. Juli 2009, BR 820.150.

Jura

Ordonnance visant une utilisation économe et rationnelle de l'énergie (Ordonnance sur l'énergie) (OEN) vom 24. August 1993, RSJU 730.11.

Loi sur l'exploitation des matières premières minérales (Loi sur les mines) vom 26. Oktober 1978, RSJU 931.1.

Ordonnance concernant les forages pétroliers (Ordonnance sur les forages) vom 6. Dezember 1978, RSJU 931.41.

Luzern

Gesetz über die Gewinnung von Bodenschätzen und die Nutzung des Untergrunds (GBU/LU) vom 6. Mai 2013, SRL 670.

Neuenburg

Loi sur les mines et carrières vom 22. Mai 1935, RSN 931.1.

Nidwalden

Verfassung des Kantons Nidwalden (KV/NW) vom 10. Oktober 1965, NG 111.

Gesetz über die Einführung des Schweizerischen Zivilgesetzbuches (Einführungsgesetz zum Zivilgesetzbuch, EG ZGB/NW) vom 24. April 1988, NG 211.1.

Gesetz über die Gewinnung mineralischer Rohstoffe (Bergregalgesetz) vom 29. April 1979, NG 852.1.
Vollziehungsverordnung zum Gesetz über die Gewinnung mineralischer Rohstoffe (Bergregalverordnung) vom 29. Juni 1994, NG 852.11.

Obwalden

Verfassung des Kantons Obwalden (Kantonsverfassung, KV/OW) vom 19. Mai 1968, GDB 101.0.

Ausführungsbestimmungen über die Wärmenutzung aus dem Untergrund vom 13. Mai 2008, GDB 750.211.

Schaffhausen

Gesetz über die Einführung des Schweizerischen Zivilgesetzbuches (EG ZGB/SH) vom 27. Juni 1911, SHR 210.100.

Wasserwirtschaftsgesetz vom 18. Mai 1998, SHR 721.100.

Schwyz

Einführungsgesetz zum schweizerischen Zivilgesetzbuch (EG ZGB/SZ) vom 14. September 1978, SRSZ 210.100.

Verordnung über das Bergregal und die Nutzung des Untergrundes (VBU/SZ) vom 10. Februar 1999, SRSZ 215.110.

Vollzugsverordnung zur Verordnung über das Bergregal und die Nutzung des Untergrundes vom 30. Mai 2000, SRSZ 215.111.

Solothurn

Gesetz über die Einführung des Schweizerischen Zivilgesetzbuches (EG ZGB/SO) vom 4. April 1954, BGS 211.1.

In Kraft bleibende Bestimmungen des Gesetzes vom 10. Dezember 1911 betreffend die Einführung des Schweizerischen Zivilgesetzbuches vom 10. Dezember 1907, SGS 211.2.

St.Gallen

Gesetz über den Bergbau vom 7. April 1919, sGS 852.1.

Tessin

Legge sul demanio pubblico vom 18. März 1986, RL 9.4.1.1.

Thurgau

Verfassung des Kantons Thurgau (KV/TG) vom 16. März 1987, 101.

Uri

Gesetz über das Bergregal und die Nutzung des Untergrundes (BUG/UR) vom 26. November 1995, RB 40.5111.

Waadt

Loi sur les hydrocarbures (LHydr) vom 26. November 1957, RSV 685.21.

Règlement sur les hydrocarbures (RLHydr) vom 7. Juni 1991, RSV 685.21.1.

Loi sur les mines (LMines) vom 6. Februar 1891, RSV 931.11.

Règlement sur les mines (RLMines) vom 21. März 1891, RSV 931.11.1.

Loi sur les carrières (LCar) vom 24. Mai 1988, RSV 931.15.

Règlement d'application de la loi du 24 mai 1988 sur les carrières (RLCar) vom 26. Mai 2004, RSV 931.15.1.

Wallis

Einführungsgesetz zum Schweizerischen Zivilgesetzbuch (EG ZGB/VS) vom 24. März 1998, SGS/VS 211.1.

Beschluss betreffend die Nutzung des Grundwassers, der Seen oder Wasserläufe zur Gewinnung thermischer Energie vom 14. Juli 1982, SGS/VS 730.102.

Gesetz über die Bergwerke und Steinbrüche vom 21. November 1856, SGS/VS 931.1.

Zug

Gesetz betreffend die Einführung des Schweizerischen Zivilgesetzbuches für den Kanton Zug (EG ZGB/ZG) vom 17. August 1911, BGS 211.1.

Zürich

Einführungsgesetz zum Schweizerischen Zivilgesetzbuch (EG ZGB/ZH) vom 2. April 1911 (LS 230).

Materialien/Preparatory works

Bund/Federal

Botschaft über einen Energieartikel in der Bundesverfassung vom 7. Dezember 1987, BBl 1988 337 ff. (zit. Botschaft Energieartikel).

Botschaft zu einem Bundesgesetz über Walderhaltung und Schutz von Naturereignissen (Waldgesetz, WaG) vom 29. Juni 1988, BBl 1988 173 ff. (zit. Botschaft Waldgesetz).

Botschaft zum Energiegesetz vom 21. August 1996, BBl 1996 1005 ff. (zit. Botschaft Energiegesetz).

Botschaft zum ersten Massnahmenpaket der Energiestrategie 2050 vom 4. September 2013, BBl 2013, S. 7561 ff. (zit. Botschaft Energiestrategie 2050).

Kantone/Cantons

Botschaft des Regierungsrates des Kantons Luzern an den Kantonsrat zum Entwurf eines Gesetzes über die Gewinnung von Bodenschätzen und die Nutzung des Untergrundes vom 18. Dezember 2012, B 60 (zit. Botschaft LU).

Botschaft des Regierungsrates des Kantons Aargau an den Grossen Rat vom 15. Juni 2011, Verfassung des Kantons Aargau (Änderung), Gesetz über die Nutzung des tiefen Untergrundes und die Gewinnung von Bodenschätzen (GNB), 11.209 (zit. Botschaft AG).

Mustergesetz über die Nutzung des Untergrundes vom 2. Dezember 2013, verfasst von dem ehemaligen Erdölkonkordat der Nordostschweizer Kantone ZH, SG, AG, TG, AR, AI, SH, GL, ZG und SZ (zit. Mustergesetz).

Vortrag des Regierungsrates des Kantons Bern an den Grossen Rat zum kantonalen Energiegesetz vom 1. Juli 2009.

Vortrag des Regierungsrates des Kantons Bern an den Grossen Rat betreffend das Bergregalgesetz (BRG, Totalrevision des Bergwerkgesetzes) vom 22. Januar 2003 (zit. Botschaft BRG/BE).

Diverse/Diverse

Bundesamt für Raumentwicklung ARE, Weshalb sich die Raumplanung um den Untergrund kümmern muss, Bericht der Arbeitsgruppe „Raumplanung im Untergrund“, April 2011 (zit. Bericht der Arbeitsgruppe).

Die Nutzung des geologischen Untergrunds in der Schweiz, Empfehlungen des Schweizer Geologenverbands CHGEOL zur Harmonisierung von Verfügungshoheit, Sachherrschaft und Nutzungsvorschriften vom Februar 2013 (zit. Empfehlungen Geologenverband).